wieder hervorbringt. Die Keimchen sind aber ferner fähig, „in einem schlummernden Zustand viele Generationen hindurch überliefert und erst dann entwickelt“ zu werden, sodaß auf diese Weise Charaktere der Voreltern, die bei den Eltern verschwunden waren, wieder ins Leben gerufen werden können.

Pangenesis heißt Entstehung von allen Teilen aus, und die Bestandteile der Lehre, welche ihr diesen Namen eingetragen haben, sind: Die Erzeugung der Keimchen in den Körperzellen, ihre Abstoßung und Zirkulation im Blut und ihre Sammlung in den Fortpflanzungszellen. Wenn Weismann gerade diesen Teil der Lehre in erster Linie als denjenigen bezeichnet, welcher der Wirklichkeit nicht entspricht, so sagt er dies nicht „im Sinne eines Tadels, sondern nur, um den fiktionellen Charakter der ganzen Hypothese klarzulegen“.[1])

Die zytologischen Vorgänge bei der geschlechtlichen Fortpflanzung sind erst in neuerer Zeit zu relativer Klarheit gebracht worden; es ist darum selbstverständlich, daß Darwin seine Erklärung der Vererbungs*erscheinungen* nicht danach abwägen konnte, ob sie mit dem Verhalten der Vererbungs*substanz* vereinbar sei. Darwin konnte eben noch nicht — wie es inzwischen möglich geworden ist — „von zwei Seiten her“ zur Lösung des Problems vordringen. Er hatte nur *einen* Angriffspunkt, nämlich die Vererbungs*erscheinungen*; und er fragte sich infolgedessen nur: Was muß notwendigerweise angenommen werden, um alle diese Vererbungserscheinungen zu erklären? Berücksichtigt man nun, daß Darwin auch das Lamarcksche Prinzip anerkannte, und daß sein Erklärungsversuch auch etwaige unter dieses Prinzip fallende Erscheinungen mit umfassen mußte, so wird verständlich, daß er nicht durch die damals noch garnicht so schwierigen Konsequenzen der „Keimchen-Hypothese“ zurückgeschreckt wurde, angesichts der sonstigen Vorzüge der Pangenesishypothese. Denn ihr Grundgedanke, der darin liegt, daß es „nicht die reproduktiven Elemente“ sind, „welche neue Organismen erzeugen, sondern die Zellen selbst durch den ganzen Körper,“[2]) stützt und umschließt zugleich den zur Erklärung des

[1]) Weismann, Das Keimplasma, S. 5.
[2]) Darwin, Das Variieren . . . II. S. 492.

Lamarckschen Prinzips dienenden Gedanken, „daß alle äußeren Agentien, wie veränderte Ernährung, vermehrter Gebrauch oder Nichtgebrauch usw., welche irgendeine bleibende Modifikation in einem Gebilde veranlaßten, zu derselben Zeit oder schon früher auf Zellen, Kerne oder Bildungs- und gebildete Substanz gewirkt haben werden“, und daß sie „folglich auch auf Keimchen oder losgelöste Atome wirken“.[1]) So wird die Vererbung der angeborenen Eigenschaften zusammen mit der Vererbung erworbener Eigenschaften durch einen einheitlichen Grundgedanken erklärt, der zu besonderer Klarheit gelangt durch die Worte: „Streng genommen wächst das Kind nicht zum Manne heran, sondern es schließt Keimchen ein, welche langsam und sukzessiv entwickelt werden und den Mann bilden. Im Kinde erzeugt jeder Teil, ebenso wie im Erwachsenen, denselben Teil für die nächste Generation. Vererbung muß einfach als eine Form von Wachstum angesehen werden, ebenso wie die Teilung einer niedrig organisierten einzelligen Pflanze.“[2])

Galtons Hypothese. Nach Darwin beruht also die Vererbung auf einem Wachstumsvorgang, der sowohl die angeborenen wie die erworbenen Eigenschaften der Eltern im Kinde aufs neue zur Entwicklung bringt. Das heißt mit anderen Worten, die Kinder erhalten dieselbe Form, denselben Bau und dieselben Eigenschaften, welche die Eltern besaßen.[3]) Galton machte später das Verhältnis der Kinder zu den Eltern zum Gegenstand genauerer Untersuchungen, und er kam dabei zu einer anderen Ansicht als Darwin. Konnte Galton die Grundanschauung Darwins über das Wesen der Vererbung nicht zu der seinigen machen, so ergab sich damit, daß er die Erklärungsweise der Pangenesislehre nicht in allen Punkten annehmen konnte. Zwar hebt er hervor, daß niemals eine Vererbungstheorie „mit größerer Klarheit und Vollständigkeit entworfen wurde als die Darwinsche Pangenesis“, aber sie scheint ihm speziell zur Erklärung solcher Fälle aufgestellt zu sein, die für die Vererbung erworbener Eigenschaften zu sprechen scheinen, und in dieser Frage nimmt er eine andere Stellung ein als Darwin.

[1]) Darwin, Das Variieren . . . II. S. 502.
[2]) Darwin, ebendort S. 528.
[3]) Vgl. G. Jäger, Zur Pangenesis; Zeitschrift Kosmos IV. S. 377.

Galtons Hypothese besagt folgendes: In dem befruchteten Ei befindet sich die Gesamtheit der Keime oder Gemmules; diese nennt er „stirp“ (vom lateinischen stirps, Stamm). Über Form und Verhalten der Keime in dem stirp kann die Beobachtung natürlich nichts lehren. Es muß aber angenommen werden, daß jede „organische Einheit“[1]) des Körpers ihren besonderen Keim hat. Die Gesamtzahl der Keime im stirp ist aber bedeutend größer als die Zahl der organischen Einheiten des Körpers. Die Organisation hängt vollständig von der gegenseitigen Anziehung und Abstoßung der einzelnen Keime ab, sowohl im Embryonalstadium wie in allen späteren Entwicklungsprozessen. Über diese Verhältnisse ist nichts Näheres bekannt. Vermutlich sind infolge besserer oder schlechterer Ernährung die Keime ungleich entwickelt, und im stirp vollzieht sich daher unter den Keimen eine beständige Bewegung zur Herstellung des organischen Gleichgewichts. Unter der Wirkung der Anziehungen und Abstoßungen zerfällt nun die Gesamtheit des stirp in gesonderte Teile oder Bezirke (septs); jeder Bezirk teilt sich wieder in kleinere Bezirke und diese wiederum und so fort. Unter den Keimen eines jeden Bezirkes findet ein Wettbewerb um den Aufbau des Körpers statt, und die in diesem Wettbewerb siegreichen oder „dominierenden“ Keime kommen zur Entwicklung, d. h. sie bilden die Körperstruktur. Von der Gesamtzahl der im stirp enthaltenen Keime kommen also verhältnismäßig nur wenige zur Entwicklung. Es bleiben daher unentwickelte Keime zurück („das Residuum“), die aber ihre Lebensfähigkeit beibehalten; sie vermehren sich in einem latenten Zustande, bilden die Sexualelemente und setzen sich fort in dem stirp des Nachkommen. Der stirp eines Kindes stammt also direkt von den Stirpresiduen seiner Eltern ab. Der sichtbare Körper des Kindes ist nur eine unvollkommene Repräsentations eines eigenen stirp.[2])

[1]) Die Theorie der „organischen Einheiten“ stammt von Herbert Spencer und geht von der Beobachtung der Regenerationserscheinungen aus. Spencers Einheiten sind die Elemente, die den lebenden Körper zusammensetzen; in ihnen schlummert das Vermögen, „sich in die Form dieser Art umzugestalten, gerade wie in den Molekülen eines Salzes die innere Fähigkeit schlummert, nach einem bestimmten System zu kristallisieren“. Zitiert nach Weismann, Das Keimplasma, S. 1.

[2]) Galton, A Theory of Heredity. Journal of the Anthropological Institute, 1875, S. 330f., 340, 343, 346.

Mit dieser Auffassung weicht Galton bedeutend von der Pangenesishypothese ab. Nach letzterer liefern die Körperzellen die Keimchen, welche durch die Körperbahnen zu den Fortpflanzungszellen geführt werden, wo sie als „Anlagen“ eines neuen Organismus auftreten. Galton dagegen spricht den embryonalen Gebilden eine beträchtliche Selbständigkeit gegenüber dem Körper zu, indem das Residuum derselben die Grundlage bildet für die Entwicklung des neuen Individuums.[1]) Es liegt hier also eine ähnliche Unterscheidung vor, wie sie klar und deutlich einige Jahre später von Weismann in die Vererbungslehre eingeführt wurde. Weismann trennte ganz scharf zwischen der „Vererbungssubstanz“, d. h. dem Inbegriff aller in den Geschlechtszellen oder Gameten enthaltenen Elemente — dem „Keimplasma“, und dem Körper im übrigen, dem „Soma“; und er legte seiner Theorie die Annahme zugrunde, daß das Keimplasma „von Generation zu Generation nicht einen großen Zustandswechsel durchmacht, sondern in den generationsweise sich folgenden Individuen stets nur Nahrung aufnimmt, wächst und durch normale Zweiteilungen sich vermehrt“.[2]) Das Wesentliche in der Lehre von der „Kontinuität des Keimplasma“ ist die scharfe Hervorhebung einer wenn nicht gänzlichen, so doch weitgehenden Unabhängigkeit des Keimplasmas von dem es beherbergenden Organismus. Im Grunde genommen will Galton auf dasselbe Ziel hinaus. Nur pointiert er den Gegensatz zwischen Körper und Stirp nicht so scharf; er bemüht sich, in seiner Hypothese auch den Tatsachen Rechnung zu tragen, die für eine Einwirkung des Körpers auf den Stirp zu sprechen scheinen.[3])

[1]) Vgl. hierüber auch Galton, On Blood-Relationship. Proc. of the Royal Society, Mai 1872.

[2]) Schallmayer: Vererbung und Auslese . . . S. 97.

[3]) Weismann kennzeichnet den Unterschied seiner Lehre von der Galtonschen Auffassung folgendermaßen: „Die Kontinuität des Keimplasmas, wie ich sie mir vorstelle, hat ihre Wurzel nicht darin, daß jedes zum Aufbau des Soma nötige „Keimchen“ vielfach vorhanden ist, und daß deshalb ein Rest bleibt, aus dem die Keimzellen der nächsten Generation hergestellt werden können, sondern auf einer besonderen und für die vielzelligen Organismen unvermeidlichen Anpassung, darin bestehend, daß das Keimplasma der befruchteten Eizelle von vornherein sich verdoppelt und die eine Portion für die Keimzellenbildung reserviert.“ Weismann a. a. O. S. 262.

Denn auch die Körperzellen können — wie weiter unten ausführlicher dargelegt werden wird — einige wenige Keimchen abgeben. Aber Galton legt — im Gegensatz zu Darwin — großen Wert darauf, daß die von den Körperzellen erzeugten Keimchen erst in zweiter Linie für die Vererbung in Betracht kommen, da sie an Zahl viel geringer sein müssen als die latenten, sich stark vermehrenden Keimchen, schon allein aus dem Grunde, weil die Fruchtbarkeitsperiode der Körperzellen nach seiner Ansicht sehr beschränkt ist. Für die geringere Fruchtbarkeit der Körperzellen läßt er auch die Tatsache sprechen, daß der Nachkomme von seinem Zeuger häufig gerade in dem körperlichen Merkmal abweicht, durch das der letztere besonders ausgezeichnet war. Die in dem Stirp überwiegenden Charaktere, d. h. die in einem jeden Bezirk des Stirp siegreichen oder dominierenden Keime müssen auch durch den Körper der aus dem Stirp hervorgehenden Person repräsentiert werden; wenn aber die persönliche Struktur eine getreue Repräsentation der dominierenden Keime ist, dann müssen bei Vererbungsvorgängen die unentwickelten, latenten Keime den Ausschlag geben.[1])

Die Galtonsche Argumentation mutet an manchen Stellen heute etwas fremdartig und unverständlich an, weil das zytologische Wissen neuerdings viel umfangreicher und sachlich bestimmter geworden ist. Aber damals war die Vererbungslehre noch in ihren Anfangsstadien, und die Zytologie lieferte ihr noch nicht die wichtigen Stützen, die sie ihr heute zu bieten vermag. Darum sollen hier auch solch' hypothetische Ausführungen Galtons nicht auf ihren wissenschaftlichen Wert hin geprüft, sondern lediglich als dem Stande der damaligen Wissenschaft entsprechende Argumentationen bewertet werden, zumal da es hier in erster Linie auf die Feststellung ankommt, inwiefern Galtons Annahmen einen Fortschritt gegenüber der Darwinschen Hypothese bedeuten. Und der Fortschritt liegt zweifellos darin, daß nach Galtons Lehre die Keime oder Anlagen des neuen Organismus (oder mit Weismanns Terminologie: die Vererbungssubstanz) nicht mehr — wie bei Darwin — im Körper des Individuums neu gebildet werden, sondern daß die unentwickelten, im Stirp latent bleibenden

[1]) Galton, A Theory of Heredity, S. 339.

Keime die Vererbungssubstanz sind. Die Galtonsche Unterscheidung zwischen dem entwickelten und dem unentwickelten Teil, oder zwischen dem dominierenden Teil des Stirp und seinem Residuum bedeutet dasselbe wie Weismanns scharfe Trennung des „aktiven" vom „inaktiven" Keimplasma, nämlich die Betonung einer gewissen Selbständigkeit des Stirpresiduums, bzw. der Vererbungssubstanz gegenüber dem Körper.

Freilich geht Galton in diesem Punkte nicht so weit wie Weismann, und das ist auch wohl ein Hauptgrund dafür, daß seine Ideen weniger klar und scharf formuliert worden sind als die des letzteren. Galton nimmt nämlich an, daß die Körperzellen auch noch Raum haben für die Beherbergung „fremder" Keime, und daß infolgedessen durch den ganzen Körper verstreut Keime aus dem Residuum des Stirp zu vermuten sind. Es ist nun zu erwarten, daß die „fremden" Keime infolge ihres Wachstums und ihrer Vermehrung schließlich, wenn auch nur in geringer Zahl, die Zellwand durchbrechen und in die Körperbahnen eintreten. Hier können sie dann gelegentlich den Weg zu den Sexualelementen finden, mit denen sie sich vereinigen.[1])

Es liegt auf der Hand, daß dies ein Zugeständnis an die Pangenesishypothese und das Lamarcksche Prinzip ist — freilich in etwas gezwungener Form. Galton hebt auch selbst hervor, daß er seine Theorie, wenn sie vollständig sein solle, auch denjenigen Tatsachen anpassen müsse, die, wenn auch nur schwach, für eine Einwirkung des Körpers auf den Stirp, oder mit anderen Worten für die Vererbung von während des individuellen Lebens neuerworbenen Eigenschaften zu sprechen scheinen. Die von den Körperzellen abgesonderten Keime sollen nun solche Vererbungsvorgänge erklären. Aber nur solche Vorgänge, also eventuelle Fälle, in denen erworbene Eigenschaften vererbt werden. Darwin wollte auf diese Weise alle Vererbungserscheinungen erklären. Bei Galton hingegen sollen die hypothetischen abgesonderten Keime nur zur Übertragung neuerworbener Eigenschaften dienen — falls solche Erscheinungen überhaupt vorkommen, während er die gesicherten Vererbungsvorgänge, also die Vererbung angeborener Eigenschaften, durch das ununter-

[1]) Galton, A Theory of Heredity, S. 341, 346.

brochene Fortleben des Stirpresiduums erklärt. Hier liegt die Schwierigkeit der Hypothese, und das Gezwungene an ihr wird noch deutlicher, wenn Galton weiterhin verlangt, man solle sich unter der Überführung der Keime zu den Sexualelementen etwas anderes vorstellen als ein freies Zirkulieren der Gemmules, wie es die Pangenesishypothese annehme. Freilich, dem Grade und seiner Bedeutung nach ist dieser Vorgang ein anderer. Aber der biologische Prozeß ist doch derselbe. Und gerade gegen den biologischen Prozeß hat Galton — bei der Pangenesislehre — Bedenken. Denn on physical grounds, sagt er, lasse sich das freie Zirkulieren der Gemmules durch den Körper nicht erklären. Es würde außerdem zur Folge haben, daß die väterlichen Gemmules in dem Embryo sich auch in der Mutter verbreiten würden, und während nur wenig väterliche Gemmules in dem Körper des Kindes zurückbleiben, würde andererseits ein starkes Eindringen mütterlicher Keimchen stattfinden, sodaß das Kind bedeutend mehr mütterliche als väterliche Keime erhalten und dementsprechend auch bedeutend mehr mütterliche Eigenschaften entwickeln würde, was aber durchaus nicht der Fall ist.

Überdies brachten seine Transfusionsversuche, die er mit verschiedenen Kaninchenarten vornahm, den experimentellen Nachweis, daß die Blutbahnen überhaupt keine Gemmules enthalten.[1]) Galton leitete nämlich das Blut von schwarzen Kaninchen in großen Mengen in weiße Kaninchen über und umgekehrt, ohne ihnen dadurch weiter einen gesundheitlichen Schaden zuzufügen. Die Transfusion betrug bisweilen ein Drittel der gesamten Blutmenge. Darauf wurden die verschiedenen Varietäten wieder getrennt und unter sich gepaart. Es zeigte sich, daß in allen Fällen die Kinder ihren Eltern glichen; es war keine Spur von einer Vermischung aufgetreten.[2])

[1]) Galton, Experiments in Pangenesis, by Breeding from Rabbits of a pure variety, into whose blood taken from other varieties had previously been largely transfused. Proc. Royal Society, März 1871.

[2]) Die Galtonschen Versuche veranlaßten Darwin, weniger Gewicht auf die Blutbahnen als Vermittler der Keimchenübertragung zu legen; aber ihm wollte nicht scheinen, daß seine Hypothese durch sie „ihren Todesstoß erhalten habe, obgleich ihr Leben, da sie so viele verwundbare Stellen darbiete, stets in Gefahr sei“. Ges. kleinere Schriften von Charles Darwin, herausgegeben von Ernst Krause, Leipzig 1886, S. 112.

Diese Argumente treffen offenbar die Pangenesishypothese so gut wie die eigene, eine Schwierigkeit, die Galton auch nicht durch obigen etwas gekünstelten Deutungsversuch aus dem Wege räumen konnte. Es ist daher verständlich, daß er in späteren Jahren auf seine Hypothese kein Gewicht mehr gelegt hat. Sie sollte zwei verschiedene Erklärungsprinzipien miteinander vereinigen, das erste für die Vererbung angeborener Eigenschaften das zweite für die Vererbung erworbener Eigenschaften. In dem zweiten Punkte, also in der Frage, ob neuerworbene Eigenschaften erblich sind, nahm Galton eine sehr vorsichtige Stellung ein. Hätte er sie verneint, so würde er es nicht nötig gehabt haben, zu dem Gedanken von dem selbständigen und ununterbrochenen Fortleben des Stirpresiduums außerdem noch den Gedanken der Pangenesislehre „as a supplementary and subordinate part of a complete theory of heredity“ hinzuzunehmen.[1]) Aber er wollte sie weder mit Darwin bejahen, noch sie völlig verneinen. Sein Standpunkt ist in kurzem folgender:

Wenn sich erworbene Eigenschaften vererben, so kommt dadurch zum Ausdruck, daß die Körperstruktur, das Produkt der dominierenden Keime, auf die Sexualelemente als das Produkt des Stirpresiduums eingewirkt hat. Galton faßt zunächst die individuell erworbenen Anpassungen ins Auge. Es wird immer wieder dargelegt, daß die Struktur eines Tieres sich ändert, wenn es unter veränderte Bedingungen versetzt wird, daß die Nachkommen diese Abänderungen erben, und daß die folgenden Generationen unter dem fortdauernden Einfluß jener Bedingungen immer in derselben Richtung weiter abweichen, woraus dann geschlossen wird, daß die Strukturabänderung auf die Sexualelemente eingewirkt hat. Aber dieser Schluß ist unrichtig. Denn die Prozesse des Wachstums, der Ernährung und der Fortpflanzung sind alle auf die Entwicklung ein und desselben Keimstoffes zurückzuführen, und wenn gleiche Keimstoffe überall durch die gleichen Bedingungen affiziert werden, so kann man erwarten, daß die Einwirkung auch überall die gleiche ist, auch wenn sie an den verschiedenen Stellen zu verschiedenen Zeitpunkten eintritt. Man hat daher kein Recht zu der Behauptung,

[1]) Galton, A Theory of Heredity, S. 330.

daß eine Strukturabänderung die Keime in den Sexualorganen affiziere, denn es kann oft vorkommen, daß sich die Abänderung zuerst in den letzteren vollzieht. „Jedenfalls ist nicht der Schatten eines Beweises dafür vorhanden, daß die Anpassungsfähigkeit einer Rasse an veränderte Bedingungen, die alle Teile des Körpers in gleicher Weise affizieren, zurückzuführen ist auf die Einwirkung einer Strukturabänderung auf die Sexualelemente.“ [1])

Galton betrachtet weiterhin die Vererbung von Verstümmelungen. Er erwähnt die diesbezüglichen Beobachtungen von Prosper Lucas. Dieser hat eine lange Liste vererbter Verletzungen mitgeteilt, und Darwin hält es für schwer, „nicht an sie zu glauben“. Demgegenüber führt Darwin jedoch auch andere Fälle an, in denen ähnliche Mißbildungen ganz von selbst entstanden sind, sodaß es in diesem Punkte „schwierig“ sei, „zu irgendeinem bestimmten Schluß zu kommen“.[2]) Galton ist der Ansicht, daß die negativen Fälle (in denen keine Vererbung stattfand) bedeutend in der Mehrzahl sind, und daß die vermeintlich positiven lediglich als eine Sammlung kurioser Einzelfälle zu betrachten sind. Die Nichterblichkeit von Verstümmelungen ist nach Galton sicher.

Die vermeintliche Vererbung der Wirkungen des Gebrauchs und Nichtgebrauchs von Organen faßt Galton als Selektionswirkungen auf. Nach all dem ist es nach seiner Ansicht schwer, für die Einwirkung der Körperstruktur auf die Sexualelemente einen Beweis zu liefern, der in jeder Hinsicht einwandfrei ist. So kommt Galton schließlich zu dem vorsichtigen Ergebnis, „daß wir zurückhaltend sein müssen in bezug auf die Überzeugung, daß die Körperzellen überhaupt auf die Sexualelemente einwirken können, und daß wir sicher sein können, daß sie es allerhöchstens in einem sehr schwachen Grade tun, mit anderen Worten, daß erworbene Eigenschaften, wenn überhaupt, dann nur schwach im richtigen Sinne des Wortes erblich sind“.[3])

Es wurde oben erwähnt, daß von der Gesamtzahl der im Stirp vorhandenen Keime nur die „dominierenden“ zur Entwicklung

[1]) Galton, A Theory of Heredity, S. 344.
[2]) Darwin, Das Variieren der Tiere ... II. S. 30 ff.
[3]) Galton, A Theory of Heredity, S. 346.

kommen, und mit Hilfe dieser Auffassung erklärt Galton die Tatsache, daß ein Individuum Ahneneigenschaften übermitteln kann, die es selbst nicht besessen hat: die Ahneneigenschaften müssen nämlich in einer latenten Form in ihm weitergelebt haben. Nun überlegt Galton weiter: Es läßt sich daher jedes Individuum als aus zwei Teilen bestehend auffassen, von denen der eine, der latente, uns nur durch seine Wirkungen auf die Nachkommenschaft bekannt wird, während der andere, der patente, die unseren Sinnen wahrnehmbare Person darstellt. Dementsprechend lassen sich auch zwei gewissermaßen selbständige Entwicklungsprozesse annehmen: 1. die Entwicklung der latenten Elemente, des Stirpresiduums, und 2. die des sinnlich wahrnehmbaren erwachsenen Individuums. Beide Prozesse gehen von den in dem befruchteten Ei enthaltenen Elementen, dem Stirp, aus, und beide tragen dazu bei, die Elemente zusammenzutragen, aus denen sich der Stirp des Nachkommen bildet. In welchem Verhältnis sammeln sich nun die Beiträge aus den beiden Teilen des Individuums bei der Zusammensetzung des Nachkommenstirp? Aus der oben gekennzeichneten Stellungnahme Galtons in der Frage nach der Erblichkeit erworbener Eigenschaften, ist ohne weiteres ersichtlich, daß diejenigen Merkmale, welche nur als patente (oder körperliche) charakterisiert sind, ohne zugleich ein „Äquivalent“ in den latenten Elementen zu haben, wenn überhaupt, dann nur einen äußerst geringen Beitrag liefern werden zur Zusammensetzung des Nachkommenstirp. Der erbliche Zusammenhang zwischen den Generationen geht in allererster Linie von den elterlichen Stirpresiduen aus. Man kann daher, sagt Galton, nicht von einem erblichen Band zwischen Elter und Kind in der gewöhnlichen Bedeutung des Wortes sprechen, sondern nur von einem erblichen Band zwischen den Stirpen beider Generationen.[1])

[1]) Galton, On Blood-Relationship, Proc. Royal Society, Mai 1872, S. 400.

VIII. Kapitel.

Galtons Variationsgesetze.

Wurde im vorigen Kapitel gezeigt, welche hypothetische Ausdeutung Darwin und Galton dem Fundamentalbegriff der Vererbungslehre, nämlich der Erblichkeit, gegeben haben, so kommen wir jetzt zu dem zweiten Hauptbegriff, dem der Variabilität. Mit Erblichkeit bezeichnet man im allgemeinen die gewöhnliche Erscheinung, daß Ähnlichkeit zwischen genealogisch verwandten Organismen besteht. Diese Ansicht vertraten auch Darwin und insbesondere Galton. Letzterer faßte die Erblichkeit als „Ähnlichkeit zwischen Verwandten" auf. Er dachte dabei besonders an die Ähnlichkeit zwischen Vorfahren und Nachkommen. Nun kann die Ähnlichkeit zwischen Verwandten größer oder kleiner sein. Es finden sich aber immer Unterschiede. Zwei Individuen sind niemals ganz gleich, und diese überall auftretenden Unterschiede zwischen eng verwandten Organismen werden mit dem Worte Variabilität bezeichnet.

Das Queteletsche Gesetz. Galton wies nachdrücklich darauf hin, daß es zur Erforschung der Variabilität notwendig sei, zuerst je eine Eigenschaft für sich zu betrachten. Das Muster dieser Untersuchungsart war aber schon vorher durch den belgischen Anthropologen und Sozialstatistiker Quetelet gegeben worden, welcher die Körperlänge und viele andere Dimensionen bei Menschen gemessen hat. Quetelet führt z. B. die Höhenmaße von ca. 26000 nordamerikanischen Soldaten an, welche er in Klassen mit einem Zoll Spielraum ordnet. Johannsen[1]) rechnet diese Angaben auf 1000 Mann um, und dann ergibt sich folgende Übersicht, in welcher die erste Zeile die Höhenmaße in englischen Zollen, die zweite die Anzahl der betreffenden Soldaten in Promillen angibt.

Höhen	60" und weniger	61"	62"	63"	64"	65"	66"	67"	68"	69"	70"	71"	72"	73"	74"	75" und mehr
Anzahl	2	2	20	48	75	117	134	157	140	121	80	57	26	13	5	3

[1]) Die Darstellung des Gesetzes erfolgt nach W. Johannsen, Elemente der exakten Erblichkeitslehre, Jena 1913, S. 8 f.

Die Höhenmaße gruppieren sich ihrer Häufigkeit nach recht symmetrisch zu beiden Seiten der mittleren Höhenklassen; die Anzahl der Individuen nimmt nach beiden Seiten allmählich ab. Bei näherer Betrachtung dieser und vieler ähnlicher Zahlenreihen fand Quetelet, daß die Verteilung in den Klassen einer solchen Tabelle ganz gut den Koeffizienten der sogenannten Binomialformel entspricht. Diese Formel gibt die Entwicklung des Ausdrucks $(a+b)^n$. Wir haben es dabei nur mit ganzen, positiven Potenzen zu tun; betrachten wir die niedrigsten dieser Potenzen von $(a+b)$, so haben wir folgende Formeln:

$$(a+b)^1 = a + b$$
$$(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$
$$(a+b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$$
$$(a+b)^4 = a^4 + 4a^3b + 6a^2b^2 + 4ab^2 + b^4 \text{ usw.}$$

Setzen wir $a = b$, und geben wir beiden den Wert 1, so ergeben sich folgende Resultate:

$$(a+b)^1 = 1 + 1$$
$$(a+b)^2 = 1 + 2 + 1.$$
$$(a+b)^3 = 1 + 3 + 3 + 1$$
$$(a+b)^4 = 1 + 4 + 6 + 4 + 1$$
$$(a+b)^{10} = 1+10+45+120+210+252+210+120+45+10+1$$

Die symmetrische Verteilung dieser Summanden zu beiden Seiten des mittleren Wertes stimmt recht gut mit den Erfahrungen Quetelets über die Gruppierung der gemessenen Individuen zu beiden Seiten des Durchschnittsmaßes des betreffenden einzelnen Charakters überein. Das sogenannte Queteletsche Gesetz lautet also, daß die Verteilungen der Individuen einer Variationsreihe der Binomialformel folgen, und mit diesem Gesetz legte Quetelet den Grund zu einer exakten Erforschung der Variabilitätsfragen.

Galtons Gesetz der Abweichung vom Mittel. Galton hat das Queteletsche Gesetz bestätigt gefunden. Er nennt es in der Regel das Gesetz „der Abweichung vom Mittel" („des wahrscheinlichen Fehlers", „Fehlerhäufigkeitsgesetz"). Der mittlere Wert der Variationsreihe, also derjenige Wert, um welchen alle Abweichungen sich symmetrisch gruppieren, und von welchem

aus man die Abweichungen messen oder zählen kann, wird auch als Mittelwert oder Durchschnittswert bezeichnet; er hat die Abweichung 0; und je nachdem die Abweichungen von dem Mittelwert aus nach rechts oder links, in positiver oder negativer Richtung erfolgen, können ihre Träger als Plus- oder Minusabweicher bezeichnet werden.

Galton erläutert das Gesetz durch zahlreiche Beispiele, die sich nicht besser wiedergeben ließen als mit den Worten M. v. Grubers: „Wenn wir einen Schützen nach einer Scheibe schießen lassen, so beobachten wir, daß er durchaus nicht immer das Ziel trifft, sondern seine Schüsse einmal nach der einen, ein andermal nach der anderen Seite fehlgehen, einmal nach oben, einmal nach unten. Wenn wir ihn eine genügende Anzahl von Schüssen abgeben lassen, können wir feststellen, daß sich alle Schüsse um einen Mittelpunkt gruppieren, der durchaus nicht mit dem Mittelpunkt der Scheibe zusammenzufallen braucht. Je näher an diesen Mittelpunkt heran, umso dichter stehen die Schüsse; die geringsten Abweichungen sind die häufigsten, die größten die allerseltensten. Wenn man alle diese Schüsse linear gruppiert, je nachdem sie ober- oder unterhalb einer durch den Mittelpunkt gezogenen Horizontalen liegen, die Entfernung vom Mittelpunkt nach einem bestimmten Maße mißt, Abstandsklassen macht, die Zahl der Schüsse ermittelt, welche je innerhalb einer Abstandsklasse liegen, die Zahlen als Ordinaten in gleichmäßigen, den Abstandsklassen entsprechenden Abständen auf der Abszissenachse errichtet und nun die freien Endpunkte der Ordinaten miteinander verbindet, so erhält man eine sehr regelmäßige symmetrische Kurve, die Fehlerkurve oder Binomialkurve. Sie ist der Ausdruck für das Vorhandensein von zwei „Ursachen"-Gruppen: des auf das bestimmte Ziel gerichteten Willens des Schützen und der mannigfaltigen, in bezug auf diesen Willen rein zufälligen Störungen, welchen der Schütze, sein Gewehr und sein Geschoß ausgesetzt sind. — Eine ähnliche Kurve erhält man, wenn man eine genügend große Gruppe von Individuen gleicher Art auf eine bestimmte Eigenschaft hin messend oder zählend prüft, z. B. auf die Länge ihrer Oberarme, ihrer Schenkel, auf ihr Körpergewicht und dergleichen. Auch hier sehen wir eine mittlere Länge, eine mittlere Gewichtsmenge am häufigsten erscheinen und die

Abweichungen nach oben und unten umso seltener werden, je größer sie sind."[1])

Die Anwendung dieses Gesetzes. Das Gesetz der Abweichung vom Mittel, sagt Galton,[2]) ist in seiner Anwendung vollkommen allgemein. Überall wo eine große Anzahl ähnlicher Ereignisse vorliegt, von denen jedes die Folge von den gleichen variablen Bedingungen ist, wird man zweilerlei feststellen können: 1., daß der Durchschnittswert dieser Ereignisse konstant ist, und 2., daß die Abweichungen der einzelnen Ereignisse vom Durchschnitt dem obigen Gesetze unterliegen, d. h. daß sie der binomialen Verteilung folgen.

Es müssen jedoch die Bedingungen, welche die einzelnen Ereignisse bestimmen, ihrer Natur nach die gleichen sein. Dieses wäre z. B. bei folgendem hypothetischen Beispiel der Fall:[3]) Angenommen, ein Volk lebe auf einer großen Insel, heirate ohne Beschränkung untereinander und lebe viele Generationen hindurch unter konstanten Bedingungen. Dann würde auch die durchschnittliche Körpergröße der erwachsenen männlichen Bevölkerung von Jahr zu Jahr die gleiche sein. Ebenso würden wir zweifellos finden, daß Jahr für Jahr dasselbe Verhältnis bestände in der Verteilung aller Männer auf die verschiedenen Größenklassen. Wenn die Durchschnittsgröße 66 Zoll betrüge, und wenn in irgendeinem Jahr von einer Million erwachsener Männer 100 über 78 Zoll groß wären, so würde dasselbe Verhältnis von 100 auf eine Million sich auch in allen anderen Jahren ergeben. Auch in allen anderen Größenklassen, z. B. zwischen 71 und 72 Zoll, zwischen 72 und 73 Zoll usw., würde die Verhältniszahl stets konstant bleiben. Nun können wir das Gesetz der Abweichung vom Mittel anwenden. Aus ihm ergibt sich nämlich, daß bei einer Million erwachsener Männer die Anzahl der Männer irgendeiner Größenklasse (z. B. der zwischen 71 und 72 Zoll) berechnet werden kann aus der gegebenen Durchschnittsgröße und der gegebenen Verhältniszahl für eine andere Größenklasse (z. B. der-

[1]) Rubner-Gruber-Fischer, Handbuch der Hygiene, I. Leipzig 1911, Einleitung von M. v. Gruber, S. 1.

[2]) Galton, Hereditary Genius, S. 25.

[3]) Galton, Hereditary Genius, S. 23 ff.

jenigen zwischen 78 und 79 Zoll). Es ließe sich also die gesamte erwachsene männliche Bevölkerung nach ihrer Körpergröße in eine dem binomialen Schema folgende Variationsreihe einordnen.

Nun geht Galton zu der Frage über: Sind die Einwohner Großbritanniens so gleichartig, daß sie — wie das obige hypothetische Inselvolk — in bezug auf irgendeine Eigenschaft gänzlich unter das Gesetz der Abweichung vom Mittel gebracht werden können? Quetelet fand schon, daß die Schotten, die weder eine einheitliche Rasse darstellen, noch gleichförmigen Bedingungen unterworfen sind, Gleichartiges genug besitzen, um diesem Gesetz zu entsprechen. Die Messungen des Brustumfangs bei einer großen Zahl schottischer Soldaten ergaben nämlich, daß die faktischen Abweichungen vom Durchschnitt mit bemerkenswerter Genauigkeit den theoretischen Berechnungen folgten. Das gleiche Ergebnis lieferten zahlreiche Größenmessungen bei Franzosen. Auch hier zeigte sich eine auffallende Übereinstimmung zwischen den gemessenen Resultaten und dem Binomialgesetz. Hieraus folgert Galton, daß auch die gesamte männliche Bevölkerung Großbritanniens in bezug auf Körpergröße sich unter das Abweichungsgesetz bringen lassen könne. Und er geht gleich einen Schritt weiter, indem er sagt: Was aber bei der Körpergröße zutrifft, das wird auch bei allen anderen physischen Merkmalen — Umfang des Kopfes, Größe des Gehirns, Gewicht der grauen Hirnsubstanz usw. — der Fall sein. Und kein Physiologe wird zögern, noch einen Schritt weiterzugehen und das Gleiche auch für die geistigen Fähigkeiten zu behaupten.[1])

Die Einteilung der Menschen auf Grund ihrer natürlichen Begabung. Nach Galtons Ansicht muß auch hinsichtlich der geistigen Fähigkeiten unter den Bewohnern Englands ein ziemlich konstanter Durchschnitt bestehen, und die Abweichungen von diesem Durchschnitt — aufwärts zum Genie und abwärts zur Idiotie — müssen jenem Gesetz folgen, welches die Abweichungen von jedem richtigen Durchschnitt bestimmt. Eine gewisse Bestätigung dieses Analogieschlusses findet Galton bei näherer Analyse der Ergebnisse von Prüfungen, bei welchen die Kandidaten aus gleichen Klassen hervorgingen. Obwohl die

[1]) Galton, a. a. O. S. 28.

Kandidatenzahl bei solchen Prüfungen verhältnismäßig sehr gering ist, fand Galton dennoch eine bestimmte Zahl von Noteneinheiten (in dem erwähnten Falle 3000), um welche herum sich die von den einzelnen Bewerbern erreichten Notensummen häuften, sodaß er diese Zahl (3000) als einen Ausdruck für die Durchschnittsfähigkeit der Kandidaten annehmen konnte.[1]) Und es zeigte sich, daß die Abweichungen von dieser durchschnittlichen Notenzahl bis hinauf zur höchsten und hinab zur kleinsten der erreichten Notensummen sich auf die Kandidaten so verteilten, daß diese eine Reihe darstellten, die annähernd mit der theoretisch berechneten Binomialreihe übereinstimmte.[2])

Weiterhin geht Galton dazu über, die männliche Bevölkerung Englands nach ihrer natürlichen Begabung in Klassen einzuteilen, die durch gleiche Grade des Verdienstes voneinander getrennt sind, um dann die relative Anzahl der Individuen zu berechnen, die auf die verschiedenen Klassen kommen. Hierbei geht er von der Zahl der in England lebenden „hervorragenden Männer" aus. Das soziale und Berufsleben ist als eine fortgesetzte Prüfung zu betrachten. Alle Menschen bewerben sich als Kandidaten um die gute Meinung der anderen und um Erfolg in ihren Berufen, und sie erringen Erfolg im Verhältnis wie ihre Verdienste allgemein geschätzt werden. Die „hervorragenden" Männer bestehen das Examen des Lebens besser als andere, sie gelangen in solche Stellungen, daß sie in der literarischen und wissenschaftlichen Welt wohlbekannt werden. Hierbei zeigt sich jedoch, daß ein Mann es selten vor dem 50. Lebensjahr dazu bringt, allgemein bekannt zu werden. Man darf daher die Verhältniszahl der „hervorragenden" Männer nicht durch Vergleich mit der ganzen männlichen Bevölkerung Großbritanniens ermitteln wollen, sondern nur durch Vergleich mit dem Teil, welcher 50 Jahre und darüber alt ist. Solcher Männer wohnen auf den britischen Inseln ungefähr zwei Millionen, und auf Grund verschiedener Schätzungen findet Galton, daß von ihnen ungefähr 500 Männer Stellungen von hervorragendem Rufe erringen. Es kommen somit auf eine Million 250 hervorragende Männer. Dabei sind jedoch nur solche

[1]) Man muß hierbei das englische System der Noteneinheiten bei Prüfungen, ähnlich dem Zählen nach Punkten bei sportlichen Leistungen, ins Auge fassen.

[2]) Galton, a. a. O. S. 29.

Männer berücksichtigt, die sich häufig durch wirklich originelle Werke ausgezeichnet oder sich öfter als Führer der öffentlichen Meinung bewährt haben; „Lokalgrößen“, sowie diejenigen, welche ihren Ruf nur einer einzigen Tat verdanken, sind nicht mitgezählt.

Aus der Gruppe der „hervorragenden“ Männer scheidet Galton noch einen höheren Grad von Begabung aus: die „berühmten“ Männer oder die Genies, diejenigen, bei deren Tode eine ganze Nation trauert, und deren Gestalten in der Geschichte fortleben. Von diesen kommt nach Galton höchstens einer auf eine Million.

Die Verhältniszahl der hervorragenden Männer (250 auf eine Million) legt Galton seinem Klassifikationssystem zugrunde. Er teilt die Menschen in 14 Klassen ein, die er mit Buchstaben benennt; die großen Buchstaben bezeichnen die Begabungen über dem Mittel, die kleinen die Begabungen unter dem Mittel. Die beiden höchsten Klassen F und G, zusammen mit X, das alle Grade über G umfaßt, sind so angesetzt, daß sie sich ungefähr auf die obige Verhältniszahl der hervorragenden Männer belaufen, nämlich 248 auf eine Million. Galtons Tabelle hat folgende Gestalt:

Grade der natürlichen Begabung, durch gleiche Stufen getrennt.		Anzahl der Menschen innerhalb der verschiedenen Grade natürlicher Begabung, entweder mit Bezug auf die Geisteskräfte im allgemeinen oder auf spezielle Fähigkeiten.							
				In der gesamten männlichen Bevölkerung, also etwa 15 Millionen, der angegebenen Altersklassen:					
Unter Mittel	Über Mittel	Im Verhältnis einer zu:	In j. Mill. desselb. Alters	20—30	30—40	40—50	50—60	60—70	70—80
a	A	4	256,791	651,000	495,000	391,000	268,000	171,000	77,000
b	B	6	161,279	409,000	312,000	246,000	168,000	107,000	48,000
c	C	16	63,563	161,000	123,000	97,000	66,000	42,000	19,000
d	D	64	15,696	39,800	30,300	23,900	16,400	10,400	4,700
e	E	413	2,423	6,100	4,700	3,700	2,520	1,600	729
f	F	4,300	233	590	450	355	243	155	70
g	G	79,000	14	35	27	21	15	9	4
x alle Grade unter g	X alle Grade über G	1,000,000	1	3	2	2	2	—	—
Auf jeder Seite vom Mittel			500,000	1,268,000	964,000	761,000	521,000	332,000	149,000
Auf beiden Seiten zusammen			1,000,000	2,536,000	1,928,000	1,522,000	1,042,000	664,000	298,000

Klasse X entspricht den berühmten Männern mit einem Individuum auf eine Million, die beiden Klassen F und G mit

zusammen 247 Individuen entsprechen nahezu dem Verhältnis der hervorragenden Männer. Klasse F enthält je einen Mann auf 4300; d. h. in jeder Million Menschen befinden sich 233 Individuen von diesem Begabungsgrad. Die Tabelle kann sowohl auf allgemeine Begabung wie auf eine spezielle Begabung (Malerei, Musik, Politik) angewandt werden; das Verteilungsverhältnis auf die einzelnen Klassen wird in allen Fällen das gleiche sein, obwohl in jedem Falle wieder andere Individuen die Klassen ausfüllen würden. Es ist ferner noch bemerkenswert, daß nach diesem Verteilungsschema mehr als die Hälfte einer jeden Million in den beiden mittleren Klassen a und A enthalten ist; die vier mittleren a, b, A, B enthalten mehr als $^4/_5$ und die sechs mittleren mehr als $^{19}/_{20}$ der Gesamtbevölkerung. Galton sagt hierzu, die Seltenheit einer dominierenden Begabung und das starke Vorwiegen der Mittelmäßigkeit ist kein Zufall, beides folgt notwendig aus der eigentlichen Natur dieser Dinge.[1])

Galton wirft die Frage auf: Ist der „Ruf“ ein genügender Beweis für natürliche Begabung? Unter Ruf versteht er die Anerkennung der Zeitgenossen, die von der Nachwelt revidiert wird, das günstige Resultat einer von vielen Biographen vorgenommenen kritischen Analyse der Persönlichkeit. Und unter natürlicher Begabung versteht er jene Eigenschaften des Intellekts, überhaupt der seelischen Disposition, welche einen Menschen befähigen und antreiben, Taten zu verrichten, die seinen Ruf begründen: also 1. Intelligenz, 2. Strebsamkeit und 3. Arbeitskraft, d. h. die Kraft, ein gutes Stück mühseliger Arbeit zu verrichten. Männer mit diesen Eigenschaften klimmen bei freier Bahn ohne weiteres den steilen Pfad zu hervorragender Bedeutung empor; bei entgegenstehenden Hindernissen aber bäumen sie sich auf und kämpfen, bis ihre Arbeitsfreude wieder freie Bahn findet. Es ist fast eine contradictio in adjecto, sagt Galton, wenn man daran zweifelt, daß solche Männer hervorragend werden. Er gibt eine nähere Begründung an Hand der Beispiele von d'Alembert, James Watt, Julius Caesar Scaliger, und der Hauptteil von Hereditary Genius bringt Beispiele in Hülle und Fülle, die zeigen, daß nur wenig Menschen ohne diese besonderen

[1]) Galton, a. a. O. S. 31.

Gaben hohen Ruf erlangt haben. Hieraus folgert Galton, daß die Männer, die zu hervorragender Bedeutung gelangen, und die, welche von Natur gut begabt sind, mit wenigen Ausnahmen identisch sind.[1])

Ein speziell die literarisch und künstlerisch hervorragende Bedeutung näher prüfendes Raisonnement führt dann Galton zur Aufstellung folgender Sätze:

1. Männer von hoher Begabung — wozu auch noch Männer von Klasse E gehören — kommen leicht über alle Hindernisse hinweg, die durch ihre niedrige soziale Herkunft verursacht werden.

2. Länder, in denen die Unbemittelten weniger Hindernisse zu überwältigen haben als in England, bringen zwar eine größere Anzahl gebildeter Menschen hervor, aber nicht mehr „hervorragende" Männer.

3. Männer, die in großem Maße durch soziale Vorteile unterstützt werden, sind unfähig, eine hervorragende Bedeutung zu erlangen, wenn sie nicht außerdem eine hohe natürliche Begabung besitzen.[2])

Galtons Folgerungen. Es wurde bereits weiter oben[3]) von den Eigenschaften gesprochen, deren nach Galton eine zivilisierte Gesellschaft vor allem bedarf. Galton behauptete dort, daß die Kulturhöhe eines Volkes ganz allgemein von der Zahl seiner „hervorragenden Männer" abhänge, und ein Vergleich der modernen Kulturvölker mit der Negerrasse einerseits und den alten Griechen andrerseits führte ihn zu dem Ergebnis, daß die Athener der Blütezeit intellektuell so hoch über uns standen, wie wir heute über der afrikanischen Negerrasse stehen. Im Anschluß hieran fährt Galton fort, daß es für die Wohlfahrt der künftigen Generationen von allergrößter Wichtigkeit sei, daß die durchschnittliche Begabung der heutigen Kulturvölker gehoben werde. „Die Zivilisation ist eine neue Bedingung, welche die Entwicklung der Ereignisse den Menschen auferlegt, genau so, wie in der Geschichte der geologischen Veränderungen den verschiedenen Tierrassen fortgesetzt neue Bedingungen auferlegt

[1]) Galton, a. a. O. S. 34.
[2]) Galton, a. a. O. S. 38.
[3]) Vgl. weiter oben S. 66 ff.

wurden. Sie bewirkten einerseits eine Modifizierung der Natur dieser Rassen durch den Prozeß der natürlichen Auslese, wenn die Veränderungen genügend langsam und die Rasse genügend anpassungsfähig war, oder andrerseits ihre Vernichtung, wenn die Veränderungen zu plötzlich und die Rassen zu wenig anpassungsfähig waren. Die Zahl der Menschenrassen, die unter dem Druck der Anforderungen einer eindringenden Zivilisation zugrunde gegangen sind, gibt uns eine furchtbare Lehre. Wahrscheinlich ist in keiner früheren Periode der Welt die Zerstörung irgendwelcher Tierrassen über so weite Gebiete und mit so überraschender Schnelligkeit erfolgt, wie heute die Vernichtung wilder Völker. In Nordamerika, auf den westindischen Inseln, am Kap der guten Hoffnung, in Australien, Neu-Seeland und in Van-Diemensland wurden die Bewohner weiter Gegenden in der kurzen Zeit von drei Jahrhunderten völlig hinweggerafft, und zwar weniger durch den Druck einer kräftigeren Rasse, als infolge des Einflusses einer Zivilisation, die sie nicht imstande waren zu ertragen. Und auch wir, die vornehmsten Arbeiter am Werke dieser Zivilisation, beginnen uns unfähig zu zeigen, mit unserem eigenen Werke in Frieden zu leben. Die Bedürfnisse der Zentralisation, des Verkehrs und der Kultur überhaupt verlangen mehr Gehirn und geistige Kraft, als der Durchschnitt unseres Volkes besitzt. Wir haben ein schreiendes Bedürfnis nach besseren Kapazitäten in allen sozialen Betätigungen; denn weder die Staatsmänner, noch die Gelehrten, noch die Handwerker oder Arbeiter sind mehr den gegenwärtigen Komplikationen ihrer Berufe gewachsen. Eine ausgedehnte Zivilisation wie die unsrige umfaßt mehr Interessen als die durchschnittlichen Staatsmänner oder Gelehrten unserer gegenwärtigen Rasse wahrzunehmen vermögen, und sie verlangt mehr intelligente Arbeit, als unsere durchschnittlichen Handwerker und Arbeiter verrichten können. Unsere Rasse ist überlastet, und sie läuft Gefahr, infolge der Ansprüche, die sie nicht mehr erfüllen kann, zu degenerieren. Wenn der Kampf ums Dasein für die Kraft einer Rasse nicht zu groß ist, so ist er heilsam und erhaltend; andernfalls ist er tödlich."[1])

[1]) Galton, a. a. O. S. 332 f.

Diese Ansicht über unsere heutigen Kulturverhältnisse führt Galton zu der Überzeugung von der unbedingten Notwendigkeit, den schnelleren Fortschritt der Kultur durch eine Höherentwicklung der modernen Menschheit wieder einzuholen. Denn, so fährt er fort, wir brauchen ein stärkeres Rückgrat, wenn wir dem Ansturm standhalten wollen, dem wir in Zukunft ausgesetzt sein werden, und bessere Gehirne, wenn wir bessere Maschinen als die heutigen ersinnen wollen. Wenn die Durchschnittsbegabung unserer Rasse um ein oder zwei Grade gehoben würde, so würden unsere neuen Klassen F und G alle Staatsangelegenheiten daheim und draußen mit derselben Leichtigkeit erledigen, mit der unsere jetzigen Klassen F und G — angenommen, sie gehörten dem Landadel an — die Geschäfte ihrer Güter und Pachtungen führen. In gleicher Weise würden alle anderen Klassen zu der heute verlangten Leistungsfähigkeit emporgehoben werden, wenn die Durchschnittsbegabung der Rasse stiege. Galton schildert an Hand der angeführten Tabelle [1]) die gewaltigen Veränderungen, welche die Hebung unserer Rasse nur um einen Grad zur Folge haben würde. Die „hervorragenden Männer" der Jetztzeit würden um mehr als das Zehnfache vermehrt sein; denn wir würden dann 2423 solcher Männer auf je eine Million haben, statt nur 233 wie heute. Aber noch viel wichtiger für den Kulturfortschritt wäre der Zuwachs an Intelligenzen noch höherer Ordnung. Wir wissen, wie eng die Entwicklung der Geschichte mit den Ideen einiger „berühmter" Männer verbunden ist; wenn die genialen Männer niemals gelebt hätten, dann würde die Welt heute ganz anders aussehen. Nun zeigt aber unsere Tafel, daß die Zahl dieser Menschen, die den höchsten Grad an Intelligenz repräsentieren, in einem noch größeren Verhältnis anwachsen würden. So würden die Männer, die heute der Klasse G angehören, um das Siebzehnfache an Zahl zunehmen. Wir ersehen aus der Tafel, daß ganz England nur 6 Männer im Alter zwischen 30 und 80 Jahren hat, deren natürliche Begabung G übersteigt; aber in einem Lande mit der gleichen Bevölkerungszahl, deren Durchschnittsbegabung nur einen Grad höher wäre, gäbe es 82 solcher Männer, und wenn die Begabung um

[1]) s. S. 116.

zwei Grade höher wäre (womit die wahrscheinliche Begabungshöhe der Athener zwischen 530 und 430 v. Chr. erreicht wäre), dann gäbe es in England nicht weniger als 1355 solcher Männer. Galton betont: Wenn man aus dem Schicksal der Athener das Richtige lernt, so ist es garnicht unwahrscheinlich, daß ein so hochbegabtes Volk auch imstande sein kann, sich auf seiner Höhe zu erhalten. Zunächst steht es aber bis zu einem gewissen Grade in unserer Macht, die Natur des Menschen zu dem Niveau emporzuheben, das die modernen Kulturbedingungen von ihm fordern, und wir können auch bis zu einem gewissen Grade diese Bedingungen modifizieren und seiner Natur anpassen. Es ist daher unser vollstes Recht, daß wir unsere Macht nach diesen beiden Richtungen hin anwenden und die menschliche Natur und die Bedingungen seines Daseins in eine möglichst vollkommene Harmonie bringen.[1]) Doch bevor auf Galtons diesbezügliche Vorschläge eingegangen werden kann, müssen noch einige Erblichkeitsfragen beleuchtet werden.

Galtons Regressionsgesetz. Galton hat den ersten Versuch einer exakten Behandlung der Erblichkeitsfragen gemacht. Er ging hierbei von der im Vorhergehenden betrachteten „binomialen" Variantenverteilung aus, und er hat das Verdienst, die Erblichkeitsfragen so präzisiert zu haben, daß sie Gegenstand zahlenmäßiger Behandlung werden konnten. Galton muß daher, wie Johannsen bemerkt,[2]) stets als einer der Grundleger der wissenschaftlichen Erblichkeitslehre verehrt werden.

Galton lehrte, wie bereits erwähnt wurde, bei Erblichkeitsfragen zuerst die einzelnen Eigenschaften jede für sich zu behandeln, derart, daß man mit Gradesunterschieden zu tun hat. Er führte wahre quantitative Messung in die Erblichkeitslehre ein. In solchen Fällen, in welchen die Erblichkeit in bezug auf die meßbaren Grade, die Intensitäten, einer einzigen Eigenschaft untersucht werden soll, liegt eine rein quantitative Frage vor: „Werden Individuen, welche in bezug auf irgendeine Eigenschaft Plusabweicher (bzw. Minusabweicher) sind, Nachkommen erhalten, welche ebenfalls Plus- (bzw. Minus-) Abweicher sind? Oder kann

[1]) Galton, a. a. O. S. 331 ff.
[2]) Johannsen, Elemente der exakten Erblichkeitslehre, S. 117.

die Relation zwischen Abweichung der Eltern und Abweichung der Nachkommen von der mittleren Beschaffenheit der betreffenden Rasse in anderer gesetzmäßiger Weise ausgedrückt werden?“ [1]) In dieser Frage, die eigentlich die Hauptfrage der ganzen Erblichkeitsforschung ist, ist Galton der erste gewesen, welcher versucht hat, bestimmte Gesetze zu finden.

Er nahm seine Untersuchungen zuerst mit Samen der wohlriechenden Platterbse (Lathyrus odoratus) vor und kam dabei zu dem Ergebnis, daß ein Drittel der Abweichung der Muttersamen von den Nachkommensamen geerbt war, zwei Drittel der elterlichen Abweichung waren bei den Nachkommen nicht zu spüren. Bei Menschen hat Galton eine ganze Reihe von Eigenschaften näher untersucht, z. B. Körperlänge, Augenfarbe, gewisse Krankheiten u. a. Es folgt hier der einfachste und am besten untersuchte Fall, der der Körperlänge.

Galton hat bei 204 Elternpaaren und deren 928 erwachsenen Kindern, alle aus der englischen Bevölkerung, die Körperlänge und deren Erblichkeit untersucht. Da hier in jedem Falle mit zwei Eltern zu rechnen ist und die Größe der Frauen durchgehend geringer ist, als die Größe der Männer, so mußte Galton ein gemeinsames Maß finden, um die durchschnittliche Länge eines Elternpaares ausdrücken zu können. In seinem Material verhielt sich die Körperlänge der Männer zur Körperlänge der Frauen durchschnittlich wie 1,08 : 1; daher korrigiert er einfach alle Frauenhöhen zu Männerhöhen durch Multiplikation mit der Sexual-Relation 1,08 und ordnet dann sein Material nach Körperlänge der „Elternmittel“. Ein Elternmittel ist dann die halbe Summe der Körperlänge des Vaters und der korrigierten Körperlänge der Mutter, in Formel also: $\frac{1}{2}$ (♂ + 1,08 ♀), wobei ♂ und ♀ die Körperlänge des Vaters bezw. der Mutter bedeuten. Das Resultat dieser Behandlungsweise ist in den folgenden Tabellen enthalten. Die Zahlen geben die Körperlängen in englischen Zollen an.

Elternmittel . . .	64,5	65,5	66,5	67,5	68,5	69,5	70,5	71,5	72,5
Mittlere Körperlänge der Nachkommen	65,8	66,7	67,2	67,6	68,3	68,9	69,5	69,9	72,2

[1]) Die Darstellung des Gesetzes erfolgt nach Johannsen, Elemente der exakten Erblichkeitslehre, S. 117 ff.

Nun sollen die Nachkommen im Verhältnis zu dem Mittelwert (Durchschnittswert) der ganzen Nachkommengeneration beurteilt werden, oder korrekter, im Vergleich mit den Nachkommen derjenigen Eltern, welche den Mittelwert der Elterngeneration repräsentierten. Darum wird der Mittelwert der Elterngeneration als Ausgangspunkt für den Vergleich innerhalb der Elterngeneration genommen und für den Vergleichszweck = 100 gesetzt. Die betreffende Klasse wird zur Zentralklasse der Elterngeneration. Die Nachkommen dieser Elternzentralklasse ergeben die Mittelbeschaffenheit der Nachkommengeneration, und dieser Wert wird ebenfalls = 100 gesetzt. Bei der Elterngeneration wird also 68,5 der Tabelle = 100, bei der Nachkommengeneration 68,3 = 100 gesetzt. In Prozenten der den Mittelwert repräsentierenden Zentralklasse berechnet, ergibt sich folgende Übersicht, aus welcher die Relation zwischen Größe der Elternklassen und durchschnittlicher Größe der entsprechenden Nachkommen hervorgeht:

Elternmittel . . .	94	95,5	97	98,5	100	101,5	103	104,5	106
Mittlere Länge der Nachkommen .	96	97,5	98,5	99	100	101	101,5	102	105,5

Werden daraus die Abweichungen von der Zentralklasse berechnet, so ergibt sich:

Abweichung der Eltern	— 6	— 4,5	— 3	— 1,5	0	+ 1,5	+ 3	+ 4,5	+ 6
Abweichung der Kinder	— 4	— 2,5	— 1,5	— 1	0	+ 1	+ 1,5	+ 2	+ 5,5

Es tritt deutlich hervor, daß die Abweichungen von der Zentralklasse bei den Elternmitteln viel größer sind als bei den entsprechenden Nachkommen-Mittelgrößen. Die Erblichkeitsziffer, d. h. das Verhältnis zwischen Abweichung der Eltern und Abweichung der Nachkommen von der durchschnittlichen Beschaffenheit der Rasse (Population) ergibt sich für die Minusvarianten aus den Brüchen $\frac{4}{6}$, $\frac{2,5}{4,5}$, $\frac{1,5}{3}$ und $\frac{1}{1,5}$, deren Mittelwert 0,60 ist, und für die Plusvarianten aus den Brüchen $\frac{1}{1,5}$, $\frac{1,5}{3}$, $\frac{2}{4,5}$ und $\frac{5,5}{6}$, deren Mittelwert 0,63 ist. Es bleibt demnach als Hauptresultat die Erblichkeitsziffer 0,62, welche also aussagt, daß die Nachkommen, durchschnittlich gesehen, eine Abweichung vom Mittel der betreffenden Rasse zeigen, die etwa $^2/_3$ derjenigen Abweichung ausmacht, welche die betreffenden Elternmittel zeigten.

Johannsen formuliert das Galtonsche Regressionsgesetz in bezug auf die hier behandelten Fragen folgendermaßen: „Eltern, welche in positiver Richtung oder negativer Richtung von der mittleren Beschaffenheit der Rasse abweichen, erzeugen Nachkommen, welche, durchschnittlich gesehen, in gleicher Richtung abweichen, wenn auch in geringerem Grade.“[1]) Der „Grad von Erblichkeit“ ist also ein beschränkter; die durchschnittliche Beschaffenheit der Nachkommen nähert sich der mittleren Beschaffenheit der Rasse. Die Nachkommen zeigen einen „Rückschlag gegen die Rasse“. Daher wird das vorliegende Gesetz auch oft „Rückschlagsgesetz“ genannt.

Galton hat bei seinen statistischen Zusammenstellungen auch gefunden, daß man auf eine ähnliche Erscheinung stößt, wenn man zuerst die Nachkommen, jedes Individuum für sich, in Maßklassen ordnet, und dann prüft, wie die Mittelwerte der entsprechenden Elternmittel sich stellen. Es zeigte sich hier, daß Individuen, welche vom Mittelwert der Rasse abweichen, Eltern gehabt haben, die durchschnittlich weniger abwichen; und zwar stellte sich heraus, daß die Eltern im Durchschnitt eine Abweichung vom Mittel der Rasse aufwiesen, die durchschnittlich nur $\frac{1}{3}$ der Abweichung der Kinder ausmachte. Die ganze statistisch gefundene Regel lautet also: „Menschen, welche vom Mittel der Population merkbar abweichen, werden am häufigsten Eltern gehabt haben, welche weniger abwichen, und sie werden auch am häufigsten Kinder bekommen, welche weniger abweichen als sie selbst.“[2])

Das Gesetz vom Ahnenerbteil. Bevor wir auf die Bedeutung und Tragweite des Regressionsgesetzes eingehen, müssen wir noch kurz einen Blick auf eine Erweiterung desselben werfen, auf die Lehre vom Ahnenerbe. Galton ist nämlich noch weiter gegangen und hat auch die Ähnlichkeitsgrade zwischen Nachkommen und ferneren Vorfahrengenerationen auf statistischer Grundlage ausgerechnet. Er stellt hierüber ein Gesetz auf, das nach seiner Meinung auf alle Nachkommen zweigeschlechtlicher

[1]) Johannsen, Elemente d. ex. Erblichkeitslehre, S. 122.
[2]) Johannsen, Elemente . . . S. 125.

Abstammung anwendbar zu sein scheint. Es lautet: Beide Eltern überliefern zusammen durchschnittlich $\frac{1}{2}$ oder 0,5 von der ganzen Erbschaft des Nachkommen; die vier Großeltern $\frac{1}{4}$ oder $(0{,}5)^2$; die acht Urgroßeltern $\frac{1}{8}$ oder $(0{,}5)^3$ usw. So wird die Summe der Ahnenerbteile ausgedrückt durch die Reihe $(0{,}5) + (0{,}5)^2 + (0{,}5)^3$ usw., welche gleich 1 ist und die ganze Erbschaft ausmacht.[1]) Im Anschluß an Galton hat Karl Pearson ähnliche, etwas abweichende Zahlen berechnet.[2])

Tschermak charakterisiert die Grundidee der Galtonschen Lehre vom Ahnenerbe dahin, daß sie eine rein genealogische Wertigkeit der einzelnen Merkmale, je nachdem sie dem Vater oder der Mutter, den Großeltern oder ferneren Ahnen zukamen, behaupte und zwar in einer gesetzmäßig fallenden Progression.[3]) Im Gegensatz dazu vertrete die Mendelsche Lehre eine selbständige, und zwar ganz gesetzmäßige Wertigkeit der Merkmale, welche im Prinzip unabhängig sei von der Ausprägung an den Eltern und Voreltern. Hiermit wird allerdings nur die wesentliche Differenz in der Wertigkeitsfrage bezeichnet; doch der Mendelismus bricht auch ein für allemal mit der Auffassung, daß man die erbliche Veranlagung eines Individuums genealogisch berechnen könne. Plate sagt hierüber, daß für eine Individual-Beurteilung die Mendelsche Analyse zum erstenmal ein sicheres Fundament schaffe. „Wir brauchen uns nicht in das dunkle Geäst eines Ahnenstammbaums zu versteigen, sondern es genügt eine möglichst sichere Beurteilung der Erbqualitäten der Eltern, wozu freilich vielfach eine Kenntnis der Großeltern und der Geschwister der Eltern erwünscht ist, um festzustellen, welche rezessiven Anlagen ev. in der Rasse schlummern. Ist z. B. der Vater des Probanden gesund, hat aber mehrere kranke Brüder, so muß man mit der Möglichkeit rechnen, daß in dem Vater die Krankheit aus irgendwelchen Gründen nicht zum Ausbruch gelangt ist.“[4])

[1]) Galton, Natural Inheritance, London 1889, S. 134; und Galton, The Average Contribution of each Several Ancestor to the Total Heritage of the Offspring. Proceedings of the Royal Society of London, Juni 1897.
[2]) Karl Pearson, The Law of Ancestral Heredity. Biometrika II. 1902/03 S. 211.
[3]) Erich Tschermak, Die Mendelsche Lehre und die Galtonsche Theorie vom Ahnenerbe. Archiv für Rassen- und Gesellschafts-Biologie, 1905, S. 663.
[4]) Plate, Vererbungslehre, Leipzig 1913, S. 394.

Allerdings wollten Galton und nach seinem Vorbild die „Biometriker“ mit obigem Gesetz keine biologische Theorie aufstellen, sondern es handelt sich nach ihrer Auffassung lediglich um die Anwendung der Methoden der Statistik auf das über die Vererbungserscheinungen gesammelte Material. Sie gingen dabei von der Erwägung aus, daß bei unseren gegenwärtig noch ungenügenden Kenntnissen des Vererbungsproblems die zuverlässigste Methode, die uns diesem Problem näher bringen kann, die statistische ist, und daß wir mit statistisch-mathematischen Hilfsmitteln bei den Nachkommen uns bekannter Ahnen wenigstens den wahrscheinlichen Charakter voraussagen können. Pearson sagt, eine Kenntnis sämtlicher Ahnen bestimme zwar nicht genau den Charakter der Nachkommen, aber sie umgrenze den ganzen Bereich ihrer Variationen. „Je größer die Zahl der bekannten Ahnen ist, umso bestimmter kann die Vorhersage gemacht werden. Ein Vererbungsgesetz ohne ausreichende Berücksichtigung der Ahnen kann niemals allgemeingültig sein.“ [1]) Hieraus wird nun gefolgert, daß der Satz vom Ahnenerbteil trotz aller Einwände als statistische Regel zu Recht bestehe. Aber mit einer solchen Regel ist — wie Plate hervorhebt — dem Arzt, der ein einzelnes Individuum beurteilen will, nicht gedient; „denn die Statistik vermittelt nur Durchschnittswerte und sagt nichts darüber aus, wer zum Durchschnitt gehört und wer nicht. Sie hat also nur Bedeutung für eine Massen-, aber nicht für eine Individual-Beurteilung“. [2]) Daher bedeutet auch zweifellos die Betonung der Statistik als der zuverlässigsten Methode zur Erforschung der Vererbungsprobleme einen einseitigen Standpunkt. Johannsen urteilt: „Zahlenmäßige Kritik für sich allein kann nicht die Fallgruben der Erblichkeitsforschung oder anderer Zweige der messenden Biologie überbrücken; biologisches Verständnis oder Taktgefühl kann es aber auch nicht; ein Zusammenwirken beider ist nötig, um festen Grund für die Erforschung zu schaffen.“ [3])

Johannsens Kritik des Regressionsgesetzes. Es sei hier gleich hervorgehoben, daß Johannsens Kritik des Regressionsgesetzes von der Auffassung ausgeht, die Bedeutung dieses Gesetzes sei darin zu suchen, daß es die vermeintlich feste, exakte Stütze der Darwinschen Selektionslehre bilde. Er sagt: „Es ist einleuchtend, daß ein Gesetz, welches die Relation zwischen der persönlichen Beschaffenheit der Nachkommen und der Eltern ausdrücken könnte, der Haupteckstein der Erblichkeitslehre sein müßte. Darum erweckte Galtons Regressionsgesetz, wie es sich im Verhalten der Nachkommen zu den Eltern zeigt, das größte Interesse. Die Tragweite dieses Gesetzes — ihre Richtigkeit vorausgesetzt — mußte sehr groß sein; von festen Typen kann ja nach dieser Auffassung gar nicht die Rede sein. Man mußte aber annehmen, daß eine durch mehrere Generationen fortgesetzte Auswahl von Individuen, welche persönlich in bestimmter Richtung vom Mittel einer gegebenen Population abweichen, zur Bildung einer sozusagen „neuen“ Population führen werde, d. h. zu einer Population, deren Mittelwert bezüglich der fraglichen Eigenschaft, z. B. der Größe, gegenüber dem Mittelwert der ursprünglichen Population in der Selektionsrichtung verschoben wäre.“ [1]) Es soll also nach Johannsen von Galton die Ansicht vertreten worden sein, daß durch Selektion von Plus- oder Minusabweichern Nachkommen erhalten werden, deren Typus in positiver oder negativer Richtung verschoben ist, daß Selektion, in einigen Generationen durchgeführt, zur Bildung einer neuen Rasse führen könne, deren Typus von der ursprünglichen abweicht.

Johannsens nunmehr zu betrachtende Kritik läuft im wesentlichen auf eine Revision des Begriffes „Typus“ hinaus. Das Wort „Typus“ bedeutet nur eine Beschaffenheit und hat nichts mit dem Begriff „Verwandtschaft“ im genealogischen Sinn zu tun. Nach Quetelet ist der Typus der einzelnen Eigenschaft bei einer gegebenen Population oder Rasse dasjenige Maß, dessen Abweichung vom Mittel den Wert 0 hat (was wenigstens bei binomialer Verteilung zutrifft). Jedoch fand Johannsen bei der Nachprüfung der Galtonschen Untersuchungen und durch eigene umfangreiche Versuche, daß man auch der schönsten binomialen Variantenverteilung nicht ansehen kann, ob sie nur einen Typus

[1]) Pearson, The Law of Aucestral Heredity, S. 226.
[2]) Plate, Vererbungslehre, S. 394.
[3]) Johannsen, Elemente . . . S. 111.

[1]) Johannsen, a. a. O. S. 129.

oder deren mehrere enthält, daß also der „Typus“ im Queteletschen Sinne ein bloß statistischer Begriff ist und „eine Erscheinung oberflächlicher Natur, welche täuschen kann“. Er ist ein Typus der Erscheinung und als solcher passend als „Phaenotypus“ zu bezeichnen, ein Wort, das die „notwendige Reservation“ einschließt, „daß aus der Erscheinung selbst kein weitergehender Schluß gezogen werden darf“. Ein gegebener Phaenotypus braucht durchaus nicht Ausdruck einer biologischen Einheit zu sein.

Der Unterschied zwischen verschiedenen Spezies oder Gattungen ist durch entsprechende Unterschiede in den Geschlechtszellen, den Gameten (ein gemeinsamer Name für Ei- und Spermazelle), der betreffenden Lebewesen bedingt. Die Gameten und damit auch das Vereinigungsprodukt der beiden bei der Befruchtung beteiligten Gameten, die Zygote, enthalten dasjenige, was für den Charakter des Organismus wesentliche Bedeutung hat, und was man gewöhnlich als „Anlage“ bezeichnet hat. Darwin gebrauchte für „Anlagen“ das Wort „Pangene“; doch empfiehlt Johannsen mehr den einfacheren Ausdruck „Gene“. Der Unterschied zwischen verschiedenen Spezies ist also dadurch bedingt, daß die betreffenden Gameten bezw. Zygoten verschiedene Gene haben. Über die Natur der Gene haben wir zurzeit noch keine genügend begründete Vorstellung. Jedoch kann es als sicher gelten, daß solche Gene vorhanden sind, und daß die einzelne Gamete besondere, von einander trennbare Gene verschiedener Eigenschaften enthält. „Jede Eigenschaft, für welche ein besonderes Gen zugrunde liegt, kann als Einzeleigenschaft bezeichnet werden.“ So sind „Rotfärbigkeit“ sowie „Haarigkeit“ bei Lychnis diurna Einzeleigenschaften, die durch verschiedene Gene bedingt sind. Hier liegen „unzweideutig qualitativ verschiedene Eigenschaften“ vor. Bei der Reihenvariabilität kommen aber nur quantitative Unterschiede der Varianten in Frage, also „Grade oder Intensitäten einer quantitativ bestimmbaren Größe“. Besondere Untersuchungen haben ergeben, daß dem Unterschiede der verglichenen Phaenotypen in der Tat häufig ein Unterschied der Gene entspricht. In diesem Falle ist der Unterschied zwischen den Phaenotypen zugleich genotypischer Natur, da die betreffenden Organismen in bezug auf Gene typisch verschieden sind.

Aber dies braucht nicht notwendig so zu sein. Phaenotypische und genotypische Unterschiede brauchen sich durchaus nicht immer zu decken, und die Statistik allein kann nicht darüber entscheiden, ob in bezug auf die fragliche Eigenschaft nur Individuen mit identischen Genen oder aber ein Gemenge von genotypisch verschiedenen Individuen vorliegen.[1])

Wenn durch Selektion von Plus- oder Minusabweichern Nachkommen erhalten werden können, welche einen in der Selektionsrichtung verschobenen Phaenotypus haben, so ist damit noch nicht entschieden, ob die Selektion auch eine genotypische Änderung hervorrufen könne. Diese fundamentale Frage kann durch eine bloß statistische Behandlung nicht gelöst werden. Ob hinter einem gegebenen Phaenotypus nur eine einzige oder mehrere genotypische Einheiten verborgen sind, darüber kann nur die biologische Analyse sicheren Aufschluß geben. Hierzu ist aber das Galtonsche Material nicht geeignet. Da eine Population von Menschen nicht experimentell behandelt werden kann, so müssen wir uns bezüglich des Menschen damit begnügen, die uns aus statistischen Daten zufließende geringe Einsicht in bester Weise zu verwerten.

Bei allen Spezies, bei denen mehr oder weniger freie Paarungswahl herrscht, ist eine nähere Analyse der Erblichkeitsverhältnisse schwierig oder gar unmöglich. Wo aber Selbstbefruchtung stattfindet, wie bei selbstbestäubenden Pflanzen, dort ist die Schwierigkeit weniger groß, weil man es dort mit „reinen Linien“ zu tun hat. (Zur Erklärung einiger Fachausdrücke sei hier die kurze Bemerkung eingeschoben, daß die beiden zur Befruchtung zusammentretenden Gameten entweder Gene gleicher Natur, oder Gene verschiedener Natur haben. Im ersten Falle wird eine Zygote „homogener“ Natur oder eine „Homozygote“ gebildet, im zweiten Falle eine „Heterozygote“. — Nun ist eine „Reine Linie“ „der Inbegriff aller Individuen, welche von einem einzelnen absolut selbstbefruchtenden homozygotischen Individuum abstammen“.) Bei einer Population von homozygotischen absoluten Selbstbefruchtern findet keine „Verunreinigung“ durch Kreuzung statt; sie besteht aus lauter reinen Linien. Wie nun

[1]) Johannsen, a. a. O. S. 148.

„das Verhalten reiner Linien die erste Grundlage für die Erblichkeitsforschung sein muß“, so muß auch dort, wo Kreuzungen vorkommen, „das Verhalten reiner Linien die erste Grundlage sein für die Verwertung und für das richtige Verständnis der auf statistischem Wege gewonnenen unsicheren oder wenigstens mehrdeutigen Resultate“.[1])

Johannsens zahlreiche und durch viele Jahre sich erstreckenden Versuche mit braunen Prinzeßbohnen (Phaseolus vulgaris nana) kamen zu dem Resultat, daß „in reinen Linien keine Wirkung von Selektion der Plus- oder Minusabweicher zu spüren“ sei. Es ergab sich eine Erblichkeitsziffer von 0 und ein vollständiger Rückschlag. Die Ausschläge dieser „fluktuierenden“ Variabilität waren also nicht erblich. Innerhalb einer Population kann allerdings eine Verschiebung des Durchschnitts durch Selektion erfolgen. Aber diese Veränderung beruht dann darauf, daß von den verschiedenen reinen Linien, die in der Population enthalten waren, die in der Richtung der Selektion liegenden durch diese begünstigt wurden. Eine Verschiebung des erblichen Typus einer reinen Linie ist damit keineswegs dargetan. „In der Wirklichkeit ist noch niemals ein Beweis dafür geliefert, daß Selektion von Plus- oder Minusabweichern genotypische Unterschiede hervorrufen könnte. Wo solche nicht schon vorhanden sind, hat die Selektion keine Wirkung erblicher Art.“ Hieraus zieht Johannsen den Schluß, „daß Galtons Rückschlagsgesetz, wie es sich an der Relation zwischen Eltern und Nachkommen zeigt, nur ein Ausdruck dafür ist, daß die betreffenden Populationen (Bestände) in der Wirklichkeit nicht gleichartig, nicht einheitlich in genotypischer Beziehung waren, sondern mehr oder weniger bunte Gemenge ausmachten, selbst wo die Individuen schön um nur einen Phaenotypus gruppiert sich darboten“.[2])

Bemerkungen zu Johannsens Kritik. Nach Johannsen erklärt sich also das Galtonsche Rückschlagsgesetz nur „durch die Anwesenheit genotypischer Unterschiede in einem vermeintlich einheitlichen Material“. Und er behauptet, daß die „fluktuierenden“

[1]) Johannsen, a. a. O. S. 155.
[2]) Johannsen, a. a. O. S. 161.

Variationen“ einer genotypisch einheitlichen Population keine erbliche Bedeutung, keine Bedeutung für das Entstehen neuer Rassen haben. Johannsen gebraucht das Wort „Fluktuation“ offenbar im Sinne von de Vries; es sind also darunter die Darwinschen nichterblichen Variationen zu verstehen. Der Darwinsche Standpunkt in dieser Beziehung ist zur Genüge von Plate klargelegt worden, wovon ja auch im zweiten Kapitel die Rede war. Darwin sagte, die nichterblichen Variationen kommen für die Artbildung nicht in Betracht. Und Johannsen sagt, eine Selektion von Phaenotypen in einem genotypisch einheitlichen Material hat keinen Erfolg. Beide Sätze behaupten im Grunde dasselbe. Denn in beiden handelt es sich um nichterbliche Variationen oder — wie wir heute sagen — um Somationen. Daß eine Selektion von Somationen — sowohl innerhalb einer reinen Linie bei Selbstbefruchtung oder ungeschlechtlicher Vermehrung, als auch innerhalb einer homozygoten Rasse mit Kreuzbefruchtung — keinen Erfolg hat, ist im Sinne Darwins durchaus zuzugeben.

Johannsen sagt u. a.: „In solchen reinen Linien, in welchen — unabhängig von jedweder Selektion — durch stoßweise Änderungen oder Spaltungen genotypische Unterschiede sich bilden, kann selbstverständlich Selektion eine sortierende Wirkung haben, ganz wie in einer Population, welche von vornherein zwei oder mehrere verschiedene Genotypen enthält.“ Man sieht, Johannsen will darauf hinaus, daß nur „Mutationen“ die Ausgangspunkte für die Bildung neuer Rassen sind. Unsere Mutationen haben aber mit den Darwinschen „fluktuierenden Variationen“ begrifflich das gemeinsam, daß beide erblich sein sollen. Ein wesentlicher Unterschied zwischen der Mutationslehre und der Darwinschen Auffassung wird aber berührt in der kritischen Bemerkung Johannsens: „Bekanntlich hatte Darwin die fortan noch recht verbreitete Ansicht, daß bei jeder Spezies oder Rasse die stets auftretenden persönlichen Abweichungen vom Typus Ausgangspunkte für eine Verschiebung dieses Typus werden können, sobald nur eine bestimmt gerichtete Selektion hinzutritt.“[1]) Darwin hielt eben viele von den beständig auftretenden Variationen für

[1]) Johannsen, a. a. O. S. 133.

erblich; während wir gegenwärtig Erblichkeit nur gewissen selten auftretenden Variationen, eben den Mutationen, zusprechen dürfen.

Wenn nun Johannsen im Anschluß an seine Kritik des Darwinschen Standpunkts das Galtonsche Regressionsgesetz zu der Bedeutung eines biologischen Fundamentalsatzes erhebt, so liegt hier eine Unkorrektheit vor. Denn Galton hat garnicht behauptet, daß er mit seinem Gesetz ein biologisches Prinzip aufstellen wolle; und Johannsens Kritik sagt nur, daß das Regressionsgesetz als biologischer Fundamentalsatz völlig verfehlt wäre.[1]) Damit stellt aber Johannsen eine Behauptung auf, die Galton auch ohne weiteres anerkannt hat. Daß nach Galton nur erbliche Variationen für die Bildung neuer Rassen in Betracht kamen, wurde bereits im zweiten Kapitel erwähnt. Er unterscheidet allerdings nicht zwischen Phaenotypen und Genotypen wie Johannsen, aber zwischen erblichen und nichterblichen Variationen.

In der Vorrede zur zweiten Auflage von Hereditary Genius (S. XVII f.) führt er aus: Das Wort Variation wird unterschiedslos für zwei fundamental verschiedene Begriffe verwendet: 1. für „sports" und 2. für sogenannte „eigentliche Variationen". Wenn alle Variationen erblich wären, dann müßten die Riesen noch riesiger und die Zwerge noch zwerghafter werden. Dem widerstrebt aber die Tendenz zur Regression. Der Variations-Mittelpunkt bei den Kindern fällt nicht zusammen mit dem Durchschnitt der Eltern, sondern er nähert sich wieder einem mittleren Typus, er kehrt zum Mittel der Rasse zurück. Alle „eigentliche Variation" ist von dieser Art, und es ist folglich unmöglich, durch eine Selektion von nur solch' „einfachen Variationen" eine Rasse so zu verändern, daß sie konstant bleibt. Eine Selektion der besten dieser „einfachen Variationen" kann nicht einmal eine große künstliche oder zeitweilige Verbesserung herbeiführen, weil bald zwischen Abweichung und Regression wieder ein Gleichgewichtszustand hergestellt sein wird, in welchem die Besten der Nachkommen nicht mehr besser sein werden als ihre eigenen Väter und Mütter.

[1]) Johannsen, a. a. O. S. 192.

Ganz anders, fährt Galton fort, liegen die Verhältnisse bei den sogenannten „sports". Hier tritt plötzlich in einem besonderen Individuum ein neuer Charakter in Erscheinung, durch welchen es von seinen Eltern und dem übrigen Rassendurchschnitt grundverschieden ist. Solch ein „neuer Charakter" ist erblich. Hier vollzieht sich eine Verschiebung des typischen Zentrums; hier erhalten die Variationen einen neuen Ausgangspunkt, dem von nun an die Regression zustrebt; es hat also im Gang der Evolution ein wirklicher Schritt vorwärts stattgefunden. Wenn die natürliche Zuchtwahl einen besonderen sport begünstigt, so wirkt sie effektiv auf die Bildung einer neuen Rasse hin, während die Begünstigung einer einfachen Variation wirkungslos bleibt, sofern das Ziel der Artbildung in Betracht kommt.

Es kann wohl nicht bestritten werden, daß Galton hier ganz strikte die bloß somatischen Variationen oder Somationen von den germinal fixierten Varianten oder Mutationen unterscheidet. Und dies verdient besonders betont zu werden, weil man fast immer der Behauptung begegnet, als habe Galton diese Trennung nicht genügend durchgeführt.[1]) Galton hat diesen Gegenstand eingehender in Natural Inheritance behandelt und am genausten anscheinend in seiner Abhandlung über Fingerabdrücke.[2]) Daß Galton die in Frage stehende Unterscheidung auch in bezug auf den Menschen machte, geht aus einer anderen Stelle hervor. Dort heißt es: „Der Umstand, daß ein Individuum mit guten Eigenschaften ausgerüstet ist, kann zweierlei Gründe haben: entweder ist es ein ausnahmsweise guter Vertreter einer schlechtbegabten Rasse, oder es ist ein durchschnittlicher Vertreter einer gutbegabten Rasse. Der Unterschied der Abstammung wird bei den Nachkommen zutage treten. Im ersteren Falle werden die Nachkommen wieder zu dem typischen Durchschnitt der Rasse zurückschlagen, sie werden also wieder degenerieren; im zweiten Falle aber nicht. Die beiden Fälle, obwohl theoretisch grundverschieden, können in der Wirklichkeit nicht ohne weiteres voneinander unterschieden werden, da die Individuen in den

[1]) So z. B. auch bei Rud. Goldscheid, Höherentwicklung und Menschenökonomie, Leipzig 1911, S. 318. Vgl. übrigens hiermit Galtons Vorrede zur 2. Aufl. von Hereditary Genius, S. XIV. ff.

[2]) Diese war z. Zt. nicht zugänglich.

meisten Fällen durch besondere persönliche Eigenschaften von dem elterlichen Typus abweichen. Die Bildung einer neuen Rasse aber hat ihren eigenen typischen Mittelpunkt. Es braucht kaum hinzugefügt zu werden, daß nur auf diesem indirekten Wege die natürliche Auslese eine Rasse verbessert. Die beiden Fälle von Auslese und Rassenunterschied sollten indessen bei praktischen Verbesserungsvorschlägen sorgfältig auseinandergehalten und die Häufigkeit ihres Zusammentreffens berücksichtigt und in Rechnung gezogen werden.“ [1])

Aus dieser Stelle geht unzweideutig hervor, daß Galton nicht alle menschlichen Abweichungen vom elterlichen Typus für mögliche Ausgangspunkte zur Bildung neuer Rassen hielt. Wenn er auch nicht direkt von Somationen spricht, so versteht er doch unter den wieder zum ursprünglichen Typus zurückschlagenden Abweichungen Variationen von nichterblicher Bedeutung. Es ist auch bezeichnend, daß Galton hervorhebt, daß sich die besondere Art der Veranlagung erst bei den Nachkommen zeigen wird. Wir treffen also hier bei Galton auch das Prinzip „der individuellen Nachkommenbeurteilung“ des französischen Gärtnerforschers Louis de Vilmorin, der bereits vor Darwins „Entstehung der Arten“ scharf betonte, daß es notwendig sei, zur Erkennung der wahren Veranlagung die Nachkommen jedes einzelnen Individuums getrennt zu beobachten; ein Prinzip, auf das sich Johannsen zur Bekräftigung seiner Auffassung beruft.

Galton führt seine Ansicht noch weiter aus, indem er fortfährt: „Solange eine Rasse in ihrer natürlichen Veranlagung gleichartig ist, kann eine Selektion der besten Vertreter zur Züchtung und Erzeugung einer höheren Rasse niemals zu einem bleibenden Ergebnis führen. Der Versuch, auf diese Weise eine höhere Rasse zu züchten, würde der Arbeit des Sisyphus gleichen, der seinen Stein bergaufwärts rollte; läßt die Anstrengung einen Augenblick nach, so wird der Stein zurückrollen. Wenn hingegen ein neuer typischer Mittelpunkt erscheint, so ist es, als ob dort an der unteren Fläche des Steins eine abgeschliffene Ecke sei, auf der er ruhen kann, ohne zurückzurollen. Dann wäre ein zeitweiliger Haltepunkt da in dem voranschreitenden Entwicklungsprozeß.“

[1]) Galton, Inquiries into Human Faculty . . . S. 305 f.

Nach Galton ist also eine Rassenverbesserung unmöglich ohne das Vorhandensein von Individuen, die — nach Johannsens Terminologie — auch genotypisch verschieden sind. Und es handelt sich nach Galton vor allem darum, daß die Anzeichen von „überlegenen Rassenabänderungen“ sorgfältig studiert und überwacht werden. An der erwähnten Stelle sagt er weiter unten: „Solche überlegene Rassenabänderungen sind nicht selten. Es lassen sich leicht Familien bezeichnen, die durch starke Ähnlichkeiten charakterisiert sind, deren Nachkommen den übrigen Männern und Frauen an Körperbildung und Charakter überlegen sind, und die zu gleicher Zeit ebenso fruchtbar sind wie der Durchschnitt der Rasse. Solche Abänderungen können sehr gut in den Familien von Verbannten studiert werden, bei denen man begreiflicherweise die verschiedenen Zweige leicht verfolgen kann.“

Es ist nach dem Vorhergehenden ganz außer Zweifel, daß Galton unter den „überlegenen Rassenabänderungen“ Abweichungen vom Typus versteht, die wir heute als Mutationen, Erbvarianten oder genotypisch unterschiedene Varianten bezeichnen würden. Es ist ebenso außer allem Zweifel, daß Galton seinem Regressionsgesetz nicht den Wert eines biologischen Fundamentalsatzes beigemessen hat. Wenn später andere „Biometriker“ sein Gesetz zu einem solchen Fundamentalsatz gestempelt haben, so ist das eine andere Sache, die hier nicht zur Diskussion steht. Johannsen sagt gelegentlich [1]), es sei ihm nicht klar, ob Galton selbst zu den späteren Deutungen seines Gesetzes Stellung genommen habe. Aber in seiner ganzen Besprechung kritisiert er das Gesetz Galtons von der Voraussetzung aus, daß es eine feste und exakte Stütze für eine beständige und beliebige Verschiebung des Typus vermittelst Selektion bieten wolle. Demgegenüber muß aber betont werden, daß Galton selbst seinem Gesetz nur eine provisorische, statistische Bedeutung zuerkannte. Es steht überhaupt — wie auch nicht anders zu erwarten — abseits von der eigentlichen Fragestellung der Eugenik. Und wenn man gegen das Gesetz einwendet, daß es als bloß statistische Regel keine praktische Bedeutung habe, so folgt aus diesem nicht ganz unberechtigten Einwand noch

[1]) Johannsen, a. a. O. S. 639.

keineswegs, daß Galtons Eugenik eine „weit übers Ziel und über alle theoretischen Möglichkeiten hinausführende Forderung" sei.[1]) Denn Galton gründet seine Eugenik durchaus nicht auf das Regressionsgesetz, sondern auf seine Untersuchungen über die Vererbung geistiger Eigenschaften.

IX. Kapitel.

Galtons Untersuchungen über die Vererbung geistiger Eigenschaften.

Sechs Jahre nach dem Erscheinen der „Entstehung der Arten" schrieb Galton in Macmillan's Magazine: „Die Macht des Menschen, im Tierreich irgendwelche beliebige Variationsformen hervorzubringen, ist außerordentlich groß. Es könnte scheinen, als ob die physische Struktur der zukünftigen Generationen unter der Macht des Züchters bildsam wäre wie Lehm. Jetzt möchte ich dartun — und zwar viel entschiedener und treffender, als dies meines Wissens bisher versucht wurde — daß die geistigen Eigenschaften gleichfalls unter dieser Macht stehen."[2]) Und in Natural Inheritance (S. 162) heißt es: „Wir dürfen wohl schließen, daß die gleichen Gesetze, welche die Vererbung von Körpergröße und Augenfarbe bestimmen, auch für die geistigen Eigenschaften gelten." Den Beweis für diese Behauptung sollten Hereditary Genius (1869, 2. Aufl. 1892), English Men of Science, their Nature and their Nurture (1874), ferner seine Inquiries into Human Faculty and its Development (1883), sowie mehrere kleinere Abhandlungen bringen. Es ist wohl bemerkenswert, daß Darwin den Arbeiten seines Vetters ein reges Interesse entgegenbrachte, was ja auch schon aus den mehrfachen Erwähnungen der Galtonschen Forschungen in der „Abstammung des Menschen" hervorgeht. Nach der Lektüre von Hereditary

[1]) Wie B. Laquer-Wiesbaden (Eugenik und Dysgenik, Wiesbaden 1914, S. 12) behauptet.

[2]) Zitiert nach M. Crackanthorpe: Sir Francis Galton. A Memoir. The Eugenics Review, III. 1911.

Genius schrieb Darwin an Galton: „Ich kann mir nicht denken, jemals etwas Interessanteres und Originaleres gelesen zu haben. Wie vortrefflich und klar führen Sie jeden Punkt aus! — In einem Sinne haben Sie einen früheren Gegner bekehrt; denn ich habe immer behauptet, daß die Menschen, abgesehen von den Narren, an Intellekt nicht sehr voneinander verschieden sind, sondern nur an Eifer und Arbeitskraft. Und ich vermute, daß da ein ungeheuer wichtiger Unterschied besteht. Ich beglückwünsche Sie zu der Hervorbringung dieses denkwürdigen Werkes."[1])

Bei der Untersuchung der Frage, ob und in welchem Grade natürliche Begabung erblich ist, mußte zunächst eine Klassifizierung der Begabungsunterschiede nach einem festen Maßstab erarbeitet werden. Wie im vorigen Kapitel ausgeführt wurde, wurde Galton durch seine variationsstatistischen Forschungen auf den vortrefflichen Gedanken geführt, die immensen Unterschiede der menschlichen Begabungen, vom Idioten bis zum Genie, genau so als Abweichungen von der Durchschnittsbegabung zu behandeln, wie man bei Reihenvariationen mit binomialer Verteilung die Häufigkeit und Größe der Abweichungen vom Mittelwert betrachtet. Und den festen Maßstab für die Klassifizierung ergaben seine sorgfältigen statistischen Erhebungen darüber, wieviel Männer von annähernd übereinstimmender Bedeutung in der gesamten Bevölkerung enthalten sind, durch welche er fand, daß unter einer Million Männern es etwa 250 zu „hervorragender Bedeutung" bringen. Auf dieser Grundlage berechnete Galton mit Hilfe seines Gesetzes der Abweichung vom Mittel die S. 116 angeführte Tabelle, welche ein deutliches Bild von der Häufigkeit der verschiedenen Intelligenzgrade entwirft, und welche vor allem eine klare Vorstellung gibt von der Tatsache, wie spärlich die höheren und höchsten Begabungen in einer modernen Kulturnation vertreten sind, und welcher Wert daher mit Rücksicht auf den nationalen Fortschritt einer möglichst großen Zahl solcher Männer unbedingt beigemessen werden muß.

Nun galt es den Nachweis zu erbringen, daß die geistigen Fähigkeiten des Menschen erblich sind. Manches hierhin Gehörige

[1]) Mitgeteilt von Karl Pearson, The Life, Letters and Labours of Francis Galton; Cambridge 1914, S. 6.

ist bereits im Vorhergehenden zur Sprache gekommen. In Hereditary Genius versucht Galton diese Erblichkeit zu beweisen, indem er zeigt, wie groß die Anzahl der Fälle ist, in denen hochbegabte Männer in ihrer Verwandtschaft „hervorragende" Menschen aufweisen. Zu diesem Zwecke stellte er eine Liste der berühmtesten englischen Richter seit der Reformation auf, untersuchte ihre Verwandtschaftsbeziehungen und nahm die Zahl ihrer „hervorragenden" Verwandten tabellarisch auf. Ähnliche Listen verfertigte er über die berühmtesten Staatsmänner, Feldherren, Schriftsteller, Gelehrten, Dichter, Musiker und Maler, welche die Geschichte kennt. Zu jeder dieser Listen zog er viele hervorragende Engländer heran, deren Biographien bekannt oder leicht zugänglich sind. Dazu kamen noch eine große Gruppe hervorragender protestantischer Theologen und die „Seniors in klassischen Studien" von Cambridge. So erhielt Galton ein umfassendes Material von ungefähr 1000 hervorragenden und berühmten Männern, welche 300 Familien angehören. Und indem er immer das hervorragendste oder berühmteste Mitglied der Familie zum Ausgangspunkt nahm, fand er, daß

112	von	286	höchsten Richtern
33	„	53	Staatsmännern
32	„	59	Feldherren
37	„	56	Schriftstellern
65	„	83	Gelehrten
20	„	56	Dichtern
26	„	120	Musikern
18	„	42	Malern
33	„	196	protest. Theologen

hervorragende oder berühmte Verwandte hatten. Das prozentuale Verhältnis der verschiedenen Verwandtschaftsgrade stellt sich folgendermaßen; auf 100 hervorragende oder berühmte Männer kommen hervorragende oder berühmte

Väter	31
Brüder	41
Söhne	48
Großväter	17
Onkel	18

Neffen	22
Enkel	14
Urgroßväter	3
Großonkel	5
Vettern 1. Grades	13
Großneffen	10
Urenkel	3
entferntere Grade	31

Die Zusammenstellung wird übersichtlicher, wenn sie nach den Verwandtschaftsgraden angeordnet wird:

3 Urgroßväter		
17 Großväter		5 Großonkel
31 Väter		18 Onkel
100 Ausgangspersonen . .	41 Brüder . .	13 Vettern
48 Söhne	22 Neffen . .	10 Großneffen
14 Enkel		
3 Urenkel		

Hohe Begabung tritt offenbar in der Regel nicht plötzlich auf, um mit der gleichen Plötzlichkeit wieder zu verschwinden, sondern sie bereitet sich in der Aszendenz vor, um in einer Generation zu kulminieren, und um dann in den nächsten Generationen ebenfalls noch in Erscheinung zu treten. In den Seitenlinien der Verwandtschaft begabter Individuen ist die Begabung seltener als in der direkten Aszendenz und Deszendenz. Man könnte vermuten, daß mehr begabte Deszendenten als Aszendenten begabter Individuen sich finden würden, weil die Zahl der ersteren im allgemeinen größer sein wird. Zwar finden sich nach der letzten Tafel in der Tat 48 Söhne gegenüber 31 Vätern, aber bei den Enkeln ist die Zahl der Begabten schon unter die bei den Großvätern sich findende Zahl herabgesunken. In der vierten Nachkommengeneration hat sich ihre Spur meistens verloren.

Die große Zahl hervorragender Nachkommen berühmter Männer darf nicht etwa als Ergebnis von Ehen begabter Männer mit mittelmäßigen Frauen betrachtet werden; denn Galton ist nach seinen biographischen Informationen fest davon überzeugt,

daß die durchschnittliche Begabung der Gattinnen dieser Männer über dem Durchschnitt steht. Ferner ist Galton der Ansicht, daß kein merklicher Unterschied besteht, ob die Vererbung der Begabung durch die männliche oder durch die weibliche Linie erfolgt. Zwar ergaben die Tabellen 110 Fälle der Vererbung durch die männliche gegen nur 53 durch die weibliche Linie. Aber dies ändert nichts an der Tatsache, daß die Frau ebenso gut männliche Eigenschaften ihrer männlichen Vorfahren auf die männlichen Nachkommen übertragen kann wie der Mann. Hier liegen eben besondere Ursachen vor: Die weibliche Begabung wird leichter übersehen oder unterschätzt, meistens fehlt die Gelegenheit zur Betätigung. Außerdem heiraten die Töchter, Schwestern und Tanten hervorragender Männer im Durchschnitt nicht so häufig wie andere Frauen. Denn sie sind in ihrem Familienkreis an eine höhere Form des intellektuellen und moralischen Tones gewöhnt, als sie anderswo finden könnten, namentlich wenn infolge geringer Mittel ihr Bekanntenkreis auf die Personen in ihrer unmittelbaren Nachbarschaft beschränkt ist. Auch haben manche von ihnen einen gebieterischen und selbstbewußten Charakter, der die Männer nicht anzieht, während wieder andere scheue und sonderbare Manieren haben, die den Heiratsaussichten junger Mädchen nicht günstig sind.

Die allgemein verbreitete Meinung, daß große Männer bemerkenswerte Mütter haben, führt Galton darauf zurück, daß solche Männer meistens hohe sittliche Anlagen, wie Kindesliebe und Ehrerbietung, besitzen, und daß sie infolge derselben geneigt sind, die Eigenschaften ihrer Mütter noch höher zu preisen als sie verdienen.

Nun zur Erklärung, warum hohe Begabung wieder erlischt. Man hat häufig die Bemerkung gemacht, daß die Familien großer Männer die Neigung haben auszusterben, und man hat hieraus gefolgert, daß hohe Begabung wohl mit Unfruchtbarkeit verbunden sei. Im dritten Kapitel wurde schon gezeigt, wie Galton diese Ansicht widerlegt. Wenn es Tatsache wäre, daß hochbegabte Menschen unfruchtbar sind, dann wäre jeder Versuch, eine begabtere Menschenrasse zu züchten, nutzlos. Aber Galton findet, daß hervorragende und geniale Männer und Frauen durchaus nicht eine angeborene Tendenz zur Unfruchtbarkeit haben, und

daß man ebensowenig bei ihnen eine schlechtere körperliche oder sanitäre Konstitution annehmen darf; er findet vielmehr, daß hier soziale Faktoren in Rechnung gezogen werden müssen. Begabte Menschen bleiben oft mit Rücksicht auf ihren Beruf ehelos, oder sie heiraten sehr spät. Ihre Familien sterben oft schnell aus, weil ihre Töchter nicht so leicht zu verheiraten sind wie andere Mädchen, und weil ihre Söhne, in der Regel frühreife Kinder, vielfach durch häusliche Einflüsse aller Art so vorwärts getrieben werden, daß ihre Konstitution ernsten Schaden nimmt. Dazu fand Galton, daß das Heiraten von reichen Erbinnen die Zahl der Nachkommen herabdrückt. — Das Erlöschen einer hohen Begabung kann demnach nur durch die Art der Heiratswahl erklärt werden. Galton ist der Ansicht, daß in sehr vielen der von ihm behandelten Fälle hervorragender Begabung wirkliche „sports“, überlegene Rassenabänderungen erblicher Natur, vorgelegen haben. Die Tabellen zeigen in der Aszendenz der hervorragenden Männer eine regelmäßige Zunahme der Begabung; infolgedessen waren dort die Heiraten einer Förderung der Begabung günstig, d. h. die Kombination der sich ergänzenden oder steigernden Anlagen ließ bedeutende Individuen hervorgehen. Es hätte also alles davon abgehangen, daß die in der Begabung kulminierende Generation wieder solche Heiraten abgeschlossen hätte. Aber die Wahrscheinlichkeit, daß in mehreren einander folgenden Generationen solch passende Heiraten zustande kommen, ist sehr gering. Die Statistik zeigt, daß die Heiraten in der Deszendenz zumeist nicht mehr vermochten, die Begabung auf ihrer Höhe zu erhalten, und in der vierten Generation scheinen die Nachkommen die Fähigkeit verloren zu haben, sich zu hervorragender Bedeutung emporzuschwingen.

Diese Resultate, sagt Galton, sind nicht überraschend. Denn eine hohe Befähigung muß aus drei Wurzeln hervorsprießen, von denen jede tief im Erdreich stecken muß. Um wirklich hervorragend befähigt zu sein, muß ein Mensch drei Eigenschaften erben, die voneinander unabhängig sind, nämlich Intelligenz, Strebsamkeit und große Arbeitskraft. Ohne die Vereinigung dieser drei, oder allerwenigstens zweier dieser Eigenschaften kann niemand hoffen, im Leben einen bedeutenden Erfolg zu erringen. Aber die Wahrscheinlichkeit, drei nicht korrelationierte Eigenschaften

zusammen zu erben, ist natürlich um das Dreifache geringer als die Wahrscheinlichkeit, nur eine von ihnen zu erben.[1])

Zeigt somit die Statistik, daß die Begabung hervorragender und berühmter Männer sich durchschnittlich in der vierten Generation wieder verloren hat, so findet Galton doch, daß dies nicht notwendig der Fall zu sein braucht. Wenn nämlich hochbegabte Familien längere Zeit hindurch untereinander heiraten, dann ist die Wahrscheinlichkeit sehr groß, daß sich die Begabung durch eine große Zahl von Generationen auf einer hervorragenden Höhe erhält. Ein Hauptbeispiel hierfür liefern die Familien North, Sidney und Montagu, deren „Naturgeschichte" Galton besonders ausführlich erörtert. Er teilt ihren Stammbaum mit und bemerkt dazu: „Es ist hier kaum ein Name, der nicht von mehr als gewöhnlich hervorragender Bedeutung ist; viele von ihnen sind berühmt. Sie sind verwandtschaftlich eng miteinander verbunden und erstrecken sich über zehn Generationen. Die Hauptwurzeln dieser verbreiteten Begabung liegen in den Familien Sidney und Montagu und in einem geringeren Grade in derjenigen der North."[2]) Galton zeigt eingehender, wie die Angehörigen dieser Familien ihre hohen Fähigkeiten und hohen Stellungen nicht bloßer Protektion, oder dem Zufall ihrer Geburt, noch äußeren Umständen anderer Art verdanken; sondern eine genaue Analyse bringt ihn zu der Überzeugung, daß eine sehr große Anzahl von ihnen eine außerordentlich hohe natürliche Begabung geerbt hat, und daß sie ihren Ruf ihrer Begabung und nicht ihren Familienbeziehungen verdanken.[3])

Wie lange sich eine spezielle Begabung, besonders die musikalische, in einer Familie erhalten kann, zeigt vor allem die Familie Bach, die in dem Zeitraum von 1550 bis 1800 nicht weniger als 50 Musiker, darunter 20 bedeutendere und 9 hervorragende, hervorgebracht hat. Galton erklärt die günstigen Vererbungsaussichten

[1]) Galton, Hereditary Genius, S. 75.

[2]) Galton, a. a. O. S. 63.

[3]) Im Anschluß an das Vorbild dieser drei englischen Familien empfiehlt H. Driesmans (Menschenreform und Bodenreform. Unter Zugrundelegung der Veredelungslehre Francis Galton's. Leipzig 1907, S. 51) ein „Dreifamiliensystem", das ein Durchgangsstadium bilden soll für die Volkserziehung und -züchtung, eine „Brücke zum höheren Menschentypus".

musikalischer Begabung dadurch, daß sehr musikalische Männer selten unmusikalische Gattinnen wählen.

So kommt Galton zu dem Ergebnis, daß die ungeheueren Unterschiede menschlicher Begabungen in geistiger Beziehung geradeso erblich sind wie körperliche Unterschiede, und hieraus zieht er einen bedeutsamen Schluß. Infolge dieser Tatsache nämlich hat jede Generation eine große, aber bisher nicht benutzte Macht über die natürliche Beschaffenheit ihrer Nachfolger, d. h. über deren angeborene Eigenschaften und Dispositionen. Ohne Zweifel, sagt Galton,[1]) ist in der Tat eine natürliche Macht vorhanden, welche ihren Einfluß in jener Richtung durch passende Heiraten oder Enthaltung von der Ehe ausüben kann, obwohl ihr soziale Umstände mancher Art im Wege stehen. Das große Problem der Rassenverbesserung ist gegenwärtig noch nicht über das Stadium eines akademischen Interesses hinausgekommen; aber Gedanken und Taten schreiten heute schnell vorwärts, und es ist garnicht unmöglich, daß ein schnell anwachsender sozialer Druck zu Maßnahmen in dieser Richtung führt. Schon haben sich die auffallenden Ergebnisse der Vererbung von Krankheiten und Gebrechen der öffentlichen Meinung soweit eingeprägt, daß ganz offen die Empörung zum Ausdruck kommt, wenn jahrelang minderwertige Personen unterstützt werden, damit sie Kinder erzeugen können, welche nach ihrer mangelhaften Konstitution unmöglich nützliche Bürger werden können und nur eine ernstliche Belastung der Nation darstellen. Im Mittelpunkt der hierhin gehörigen Fragen steht die relative Fruchtbarkeit der in erblicher Hinsicht verschieden wertvollen Klassen und ihre Tendenz, sich gegenseitig zu verdrängen, lauter Fragen, welche in das Gebiet der praktischen Politik hineinreichen, und welche zu ihrer Lösung die fürsorgliche Sammlung und leidenschaftslose Beurteilung eines umfangreichen demographischen Materials verlangen.

Wir wissen nicht, sagt Galton an anderer Stelle, warum wir existieren; wir hegen bloß das Vertrauen, daß das individuelle Leben einen Teil eines größeren Systems ausmacht, das eifrig vorwärts strebt, Zielen entgegen, die wir nur undeutlich oder überhaupt nicht sehen. Aber das wissen wir, daß wir zum Handeln

[1]) Galton, Vorrede zur 2. Auflage von Hereditary Genius, S. XIX f.

geboren sind und nicht dazu, auf Hilfe zu warten wie rüstige Müßiggänger, die nach Almosen jammern. „Die Individuen erscheinen mir als begrenzte Loslösungen von einem unbegrenzten Meere organischen Lebens, welche für eine gewisse Zeit mit aktiven Kräften ausgestattet sind. Dies ist die einzige Antwort, die ich mir auf die stets wiederkehrenden Fragen nach dem Warum, Woher und Wohin geben kann. Das unmittelbare Wohin? scheint nicht so völlig dunkel zu sein, da wir einigen Aufschluß gewinnen können über die Richtung, in welcher die Natur, soweit wir sie kennen, heute voranschreitet; sie schreitet nämlich zur Entwicklung von Körper, Geist und Charakter in wachsender Energie und Anpassung.“[1]) Und an diesem Entwicklungsprozeß können wir aktiven Anteil haben, da eine Förderung der natürlichen Begabung unserer Nachkommen in starkem Maße, wenn auch indirekt, in unserer Macht liegt. „Wir sind vielleicht nicht fähig schaffend hervorzurufen, aber wir können leiten. Die Prozesse der Evolution sind in ständiger und spontaner Tätigkeit, die einen drängen zum Guten, die andern zum Schlechten. Unsere Aufgabe ist es, die günstige Gelegenheit abzuwarten, um den ersteren freie Bahn zu schaffen und die letzteren zu hemmen. Wir müssen unsere Macht, die wir in dieser fundamentalen Hinsicht haben, klar unterscheiden von jener anderen Kraft, die wir zur Verbesserung der Erziehung und Hygiene aufwenden. Es ist ernstlich zu wünschen, daß sich die Untersuchungen künftiger Forscher immer mehr den historischen Tatsachen zuwenden, damit aus ihnen die Einsicht gewonnen werden kann, welche Wirkungen voraussichtlich vernünftige politische Maßnahmen haben werden, die darauf abzielen sollen, das gegenwärtige elende Niveau der Menschheit auf eine höhere Stufe zu erheben, auf welcher die Utopien der Philanthropen praktisch verwirklicht werden können.“[2])

[1]) Galton, Probability, the Foundation of Eugenics. The Herbert Spencer Lecture. Oxford 1907, S. 7.

[2]) Galton, Hereditary Genius, S. XXVII.

X. Kapitel.

Galtons Eugenik.

Definition der Eugenik. Eugenisch oder eugenetisch heißt „gut in der Anlage“, „erblich begabt mit vorzüglichen Eigenschaften“. Galton legt dar: „Wir brauchen ein kurzes Wort, um die Wissenschaft von der Vervollkommnung der Anlage auszudrücken; eine Wissenschaft, die sich keineswegs auf Fragen der richtigen Paarung beschränkt, die vielmehr — besonders hinsichtlich des Menschen — alle diejenigen Einflüsse untersucht, welche auf irgendeine Weise den besser entwickelten Rassen oder Geschlechtern mehr Aussicht, als sie unter den heutigen Verhältnissen haben, bieten, den weniger entwickelten Geschlechtern rasch den Rang abzulaufen. Das Wort »Eugenik« mag diesen Gedanken hinreichend zum Ausdruck bringen.“[1]) An anderer Stelle gibt er folgende Definition: „Die Eugenik ist die Wissenschaft, die sich mit allen Einflüssen befaßt, welche die angeborenen Eigenschaften einer Rasse verbessern, und welche diese Eigenschaften zum größtmöglichen Vorteil der Gesamtheit zur Entfaltung bringen.“[2]) Die Verbreitung und Vertiefung dieser Wissenschaft ist nach Galton wohl die wichtigste Forderung unserer Zeit. Er sagt in Probability, the Foundation of Eugenics (S. 10): „Unsere Nation hat aufgehört, in demselben Maße Intelligenz hervorzubringen, wie wir es vor 50 bis 100 Jahren taten. Der geistig hervorragendere Teil der Nation pflanzt sich nicht mehr in demselben Verhältnis fort wie früher; die weniger fähigen und weniger energischen Klassen sind fruchtbarer als die wertvolleren. Kein mehr oder weniger durchgreifender Erziehungsplan kann in der Stufenfolge der Intelligenz ererbte Schwäche auf die Höhe ererbter Kraft emporheben. Wenn überhaupt eine Heilung möglich ist, so kann sie nur durch eine Umgestaltung in der relativen Fruchtbarkeit der guten und schlechten Gesellschaftsklassen herbeigeführt werden.“

[1]) Galton, Inquiries into Human Faculty . . . S. 24.

[2]) Galton, Eugenics, its Definition, Scope and Aims; Sociological Papers 1904, S. 45.

Diese Umgestaltung soll aber nicht dadurch erreicht werden, daß die minderbegabten Elemente einer strengen, erbarmungslosen Ausmerze unterworfen werden. Eine Emporhebung der Erbwerte bei den niedrigeren Klassen ließe sich nicht ohne große Grausamkeit durchführen. Denn „wenn eine minderwertige Rasse unter Lebensbedingungen erhalten werden soll, die ein hohes Maß von Wirksamkeit erfordern, so muß sie einer strengen Auslese unterworfen werden. Nur die geringe Zahl der besten Vertreter jener Rasse dürfte zur Fortpflanzung gelangen, und nicht viele ihrer Nachkommen würden überleben dürfen. Anders aber ist es, wenn eine höhere Rasse an die Stelle der niedrigeren tritt; dann ließe sich all das furchtbare Elend vermeiden. Die barmherzigste Form der Eugenik besteht darin, daß die Anzeichen von überlegenen Rassenabänderungen aufmerksam überwacht und so begünstigt werden, daß ihre Nachkommenschaft an Zahl überwiegt und allmählich an die Stelle der alten Rasse tritt.“[1])

Im Anschluß hieran bemerkt Galton noch, daß ein zum großen Teil unberechtigtes Gefühl gegen die Ausmerzung einer unterlegenen Rasse besteht. Dieses Gefühl beruht auf der Verwechslung der Begriffe Rasse und Individuum, als ob die Auslöschung einer Rasse gleichbedeutend wäre mit der Vernichtung einer großen Anzahl von Menschen. Galton hebt jedoch hervor, daß hiervon nicht die Rede ist. Der Auslöschungsprozeß soll nicht derartig katastrophal, sondern still und stetig vor sich gehen durch früheres Heiraten unter den Mitgliedern der überlegenen Rasse, durch ihre größere Lebenskraft unter gleichem Druck, durch ihre besseren Aussichten, einen Unterhalt zu finden, und durch ihr Übergewicht in gemischten Ehen. Daß die Mitglieder einer unterlegenen Klasse sich nicht gern vom Wege hinunterstoßen lassen, ist etwas anderes. Es mag immerhin als eine Grausamkeit bezeichnet werden, daß immer einer nachgeben muß, wo zwei Individuen um einen Platz streiten; aber es wird darum nicht mehr Unglück bestehen, wenn der Schwächere dem Stärkeren nachgibt, als wenn das Umgekehrte der Fall wäre. Die Welt wird beständig durch die Erfolge des Stärkeren bereichert. Übrigens braucht man durchaus nicht vor den Folgerungen eines

[1]) Galton, Inquiries into Human Faculty . . . S. 306.

eugenischen Programms zurückzuschrecken. Die Lösung dieser Fragen wird sich von selbst einstellen, sobald ihre unbedingte Notwendigkeit erkannt ist. Fürs erste steht im Vordergrunde, daß die Menschheit sich der ungeheuer wichtigen Tatsache bewußt werde, daß es in ihrer Macht liegt, den künftigen Bestand der Menschheit zu ihren Gunsten zu verändern. Diese Macht legt eine große Verantwortung in die Hände jeder neuen Generation. „Es ist töricht, die Hände zu falten und zu sagen, man könne nichts tun, da die sozialen Kräfte und der Eigennutz stärker seien als aller Widerstand. Man soll ihnen auch nicht widerstehen, sondern sie leiten.“[1])

Das Ziel der Eugenik ist, daß jede Klasse oder jedes Geschlecht durch die besten Individuen vertreten sein soll, welche dann, alle auf ihre eigene Weise, an der Weiterentwicklung der gemeinschaftlichen Zivilisation mitarbeiten sollen. Wenn man die Durchschnittsqualität der Erbanlagen einer Nation heben könnte, dann würden damit auch das häusliche, das soziale und das politische Leben auf einen höheren Ton gestimmt werden, und die heute noch so seltenen Menschen von außerordentlicher Begabung würden zahlreicher werden, weil der Durchschnitt, aus dem sie erstehen, ein höherer werden würde. „Das Ziel der Eugenik ist die Herbeiführung möglichst vieler Einflüsse, welche die nützlichsten Klassen des Gemeinwesens veranlassen können, einen größeren Anteil an der Erschaffung der nächsten Generation beizutragen, als sie es bisher getan haben.“[2])

Die Zunahme der Begabteren. Galtons Plan läuft also im wesentlichen auf eine starke Vermehrung der körperlich und geistig Höherbegabten hinaus. Seine variationsstatistischen Untersuchungen zeigten, in welchem Verhältnis diese in einer Nation vertreten sind. Die körperlich und geistig Hochbegabten sind als die in sozialer Hinsicht wertvollsten Elemente zu betrachten; mithin muß ihre Vermehrung das Hauptproblem der Eugenik bilden. Es wurde bereits im dritten Kapitel (S. 53 ff.) ausgeführt,

[1]) Galton, Inquiries . . . S. 317.
[2]) Galton, Eugenics, its Definition, Scope and Aims. Sociol. Pap. 1904, S. 47.

wie Galton zeigte, daß die menschliche Rasse oder eine ihrer Variationen ihre Zahl außerordentlich vermehren könnte durch frühes Heiraten. In einer kurzen Abhandlung[1]) beleuchtet Galton das Problem von einer anderen Seite. Er bringt zunächst wieder eine Verteilungsuntersuchung:

Jede Eigenschaft oder Fähigkeit läßt sich von ihrem Mittel oder Durchschnitt aus in Grade einteilen. Das von Galton zugrunde gelegte Maß einer Eigenschaft oder Anlage nennt er ein „Normaltalent“. Der Begriff dieses „Normaltalents“ hinsichtlich jeder beliebigen Eigenschaft oder Fähigkeit wird dadurch festgelegt, daß ein Viertel des Volkes mehr als ein Normaltalent über der durchschnittlichen Begabung erhält. Ein Normaltalent ist daher identisch mit dem technisch sogenannten „wahrscheinlichen Irrtum“. Die folgende Tafel drückt die Verteilung einer Eigenschaft oder einer Gruppe von Eigenschaften unter 10000 Personen nach Normaltalenten aus.

	-4^0	-3^0	-2^0	-1^0	M	$+1^0$	$+2^0$	$+3^0$	$+4^0$	Summe
V und darunter	u	t	s	r	R	S	T	U	V und darüber	
35	180	672	1613	2500	2500	1613	672	180	35	10 000
2		7	16	25	25	16	7	2		100

M ist die mittlere oder durchschnittliche Begabung; $+1^0$, $+2^0$ . . . und -1^0, -2^0 . . . bedeuten Grade der Begabungsunterschiede gegenüber dem Mittel, gemessen in Normaltalenten. Wenn nun ein Viertel der Gesamtsumme von 10000 Individuen mehr als ein Normaltalent über dem Durchschnitt steht, dann stehen 2500 Individuen zwischen den Stufen M und $M+1^0$; 1513 stehen zwischen $M+1^0$ und $M+2^0$; und so fort, und 35 endlich stehen über $M+4^0$. Entsprechende Verhältnisse ergeben sich auf der linken Seite von M aus gerechnet. R, S, T . . . sind die Klassen über dem Durchschnitt, und r, s, t . . . die Klassen

[1]) Galton, The Possible Improvement of the Human Breed under the Existing Conditions of Law and Sentiment. The second Huxley Lecture of the Anthropological Institute. Nature, Okt. 1901, S, 659 ff.

unter dem Durchschnitt. Die untere Zahlenreihe zeigt die Verteilung in Prozenten.

Die der Klasse V und den darüberliegenden Klassen angehörigen Individuen sind für die Nation die wertvollsten, und es handelt sich zunächst darum festzustellen, ob und in welchem Maße diese wertvollsten Menschen von gleichklassigen Eltern abstammen, und in welchem Maße die anderen Klassen für ihre Abstammung mit in Betracht kommen. Galton kommt an Hand von verschiedenen Tabellen zu folgendem Ergebnis: Von den 34 oder 35 Individuen der V-Klasse (die darüberliegenden Klassen bleiben unberücksichtigt) stammen 6 von V ab, 10 von U, 10 von T, 5 von S, 3 von R und keines von den darunterliegenden Klassen. Und wenn man die Kopfzahl der Klassen V, U, T usw. mitberücksichtigt, so zeigt sich, daß die unteren Klassen ihren Anteil ihrer Quantität, und nicht ihrer Qualität verdanken; denn während 35 V-klassige Väter 6 V-klassige Söhne hervorbringen, bringen 2500 R-klassige Väter nur 3 V-klassige Söhne hervor. Ihre Leistung in der Erzeugung wertvoller Menschen verhält sich also wie 143 zu 1. Die entsprechenden Verhältnisse für die übrigen Klassen (U, T, S) sind 3, $11\frac{1}{2}$ und 55 zu 1. Wenn man also die V-klassige Nachkommenschaft zu vermehren wünscht, so kommen hierfür in erster Linie V-klassige Eltern in Betracht und bereits in dreifach geringerem Grade U-klassige Eltern.

Galton bemerkt hierzu noch folgendes: Wenn beide Eltern der V-Klasse angehören, so ist die Qualität der Nachkommen entschieden höher, als wenn nur einer von ihnen dieser Klasse angehört; denn die Nachkommen gemischt-klassiger Eltern unterliegen dem Regressionsgesetz in stärkerem Grade als diejenigen gleich-klassiger Eltern. Demnach sind im eugenischen Interesse die Heiraten zwischen gemischt-klassigen Individuen möglichst zu vermeiden, und zwar vor allen Dingen die Heiraten zwischen wertvollen Menschen und Angehörigen der unter dem Durchschnitt liegenden Klassen. Den tiefststehenden Klassen müßte überhaupt die Möglichkeit, Nachkommen hervorzubringen, versagt bleiben. Weit wichtiger aber als die Einschränkung und Unterdrückung der Heiraten in den schlechtesten Klassen ist die Vermehrung der Produktivität in den besten Klassen. Von ihr hängt in allererster Linie die Möglichkeit ab, eine Nation raßlich zu

verbessern. Zur Erreichung dieses Zieles darf weder Geld noch Mühe gespart werden. Auserwählte junge Männer müssen ermutigt werden, ebenbürtige Frauen zu heiraten, das Heiratsalter in den höherwertigen Klassen muß herabgesetzt werden, und es muß für eine gesunde Erziehung der Kinder gesorgt werden. Dieses könnte geschehen durch Heiratszuwendungen, durch Unterstützungen während der ersten Jahre des Ehelebens, durch Bereitstellung gesunder Wohnungen, durch den Druck der öffentlichen Meinung, durch Ehrungen, vor allem aber durch die Einführung religiöser oder quasi-religiöser Motive. Denn der Enthusiasmus, die Rasse zu verbessern, ist so edel in seinem Ziel, daß er wohl zur Erweckung des Gefühls einer religiösen Verpflichtung führen könnte. Die Gebräuche der Hindus und der Juden, besonders in alten Zeiten, machten frühes Heiraten zu einer religiösen Pflicht, und dauernde Ehelosigkeit wurde als ein Zeichen von göttlicher Ungnade oder gar als ein Verbrechen betrachtet. Mit jeder hohen Zivilisation ist eine starke Tendenz verbunden, aus Klugheitsgründen das Heiraten zu vermeiden oder hinauszuschieben. Es müßte indessen möglich sein, die Lebensbedingungen so zu verändern, daß höchstwertige Menschen im frühen Heiraten Vorteile und nicht Nachteile finden würden, und daß der klügste Weg für sie in der Befolgung der natürlichen Triebe liegen würde.[1])

Wege zu diesem Ziel. Im Vorhergehenden erwähnte Galton schon kurz, durch welche Mittel ein frühes Heiraten der Begabteren herbeigeführt werden könnte. Welches sind aber die Zeichen, an denen man die körperlich und geistig Hochbegabten erkennt? In seinen Inquiries into Human Faculty geht Galton auf diese Frage näher ein.[2]) Er sagt dort: Gesundheit, Energie, Verstand und Moral sind die Faktoren des Erfolges; es kann kaum einen besseren Beweis für die gute Anpassungsfähigkeit eines Menschen an seine Umgebung geben, als eben seinen Erfolg. Nun können aber zwei Menschen im Leben den gleichen Erfolg erringen, ohne daß sie dabei im eugenischen Sinne gleich wertvoll sind. Es können auch beide den Anschein der Zu-

[1]) Galton, The Possible Improvement . . . Nature, Okt. 1901.
[2]) Galton, Inquiries into Human Faculty . . . S. 323 ff.

gehörigkeit zu einer überlegenen Rasse erwecken. Es handelt sich eben darum: Bei welchem von ihnen ist die überlegene Raßlichkeit von echter Natur? Diese Frage ist besonders wichtig bei der Beurteilung junger Menschen. Wenn ein junger Mann sich um eine Stelle bewirbt, so lassen sich in der Regel seine gegenwärtigen persönlichen Eigenschaften einigermaßen aus seinen Zeugnissen ersehen. Wie werden sich aber diese Eigenschaften in späteren Jahren entwickeln? Zeugnisse über erfolgreiche Examina geben keinen Aufschluß über die Richtung, in welcher Gesundheit, Intellekt und Charakter sich später entwickeln werden, über ererbte Tendenzen, die in der Jugend latent sind, sich aber im späteren Leben zeigen werden. Prüfungsatteste sagen nichts über die Zukunft, obwohl man doch gerade an der Zukunft des Bewerbers interessiert ist. Hier erhebt sich die Forderung von „Familiengeschichten". Aus der Familiengeschichte des Bewerbers könnte man den nötigen Aufschluß gewinnen. Denn in dieser würde man Daten finden darüber, ob der Bewerber aus einer gesunden, langlebigen, geistig-begabten und fruchtbaren, kurz, aus einer eugenetischen Familie stammt. Ob eine Familie eine eugenetische genannt werden kann, ließe sich zur Not schon bestimmen durch Anführen der Berufe ihrer männlichen Mitglieder in der vorhergehenden Generation und der beiden Großväter, durch Anführen des Sterbealters, sowie der Zahl und des Alters der lebenden Verwandten innerhalb der erwähnten Grade. Die Tatsache der Zugehörigkeit zu einer eugenetischen Familie würde die aus einem Prüfungszeugnis zu gewinnende Einsicht in die wirkliche Beschaffenheit eines Menschen außerordentlich bereichern, und bei jugendlichen Bewerbern mit sonst gleichen persönlichen Verdiensten wird man wohl nicht fehlgehen, wenn man denjenigen, die den Nachweis der Zugehörigkeit zu einer solchen Familie bringen, den Vorzug gibt.

Über das Anlegen von Familiengeschichten wird weiter unten noch einiges mitgeteilt werden. Galton ist der Ansicht, daß es noch vieler vorbereitender Studien und sorgfältiger statistischer Erhebungen bedarf, bevor man einwandfreie und charakteristische Kennzeichen für die verschiedenen Grade eugenischer Wertigkeit von Familien angeben kann. Aber gesetzt den Fall, man habe irgendeinen Weg gefunden, die Familienzugehörigkeit in einem,

wenn auch nur geringen Grade bei Wettbewerbs-Prüfungen mitsprechen zu lassen, so würde die Wirkung eine sehr große sein. Alle Welt würde dann sehen, daß angestammte Eigenschaften einen gangbaren Wert haben. Dies würde ein Ansporn sein, Familiengeschichten zu sammeln. Allen Familien würden die Augen geöffnet über die Wichtigkeit der ehelichen Verbindung mit einer guten Rasse, und die Rassenfrage würde zu einem Gegenstand ständiger Betrachtungen werden.

Stiftungen und Vermächtnisse, so fährt Galton fort, sind oft und weitherzig für soziale Zwecke gemacht worden. Es ist daher nicht unwahrscheinlich, daß, wenn der Wert einer guten Rasse weithin anerkannt ist und ihre Kennzeichen sicherer und deutlicher geworden sind als heute, Stiftungen und Adoptionen zugunsten derjenigen Vertreter beider Geschlechter gemacht werden, welche die Kennzeichen einer hohen Rasse und der Zugehörigkeit zu einer eugenetischen Familie tragen. Den besseren Rassen muß unbedingt eine bessere Aussicht gegeben werden, früh zu heiraten. Wenn der Wert einer guten Rasse, einer eugenetischen Familie, eine allgemein anerkannte hohe soziale Bedeutung erlangt haben wird, so wird vielleicht — man darf es wenigstens hoffen — zum Teil eine soziale Ursache neutralisiert werden, die heute dem frühen Heiraten der Begabteren im Wege steht, nämlich die Kosten, in einer zivilisierteren und feineren Gesellschaft zu leben. Ein junger Mann mit der Aussicht auf eine gute Karriere betrachtet es heute als eine Torheit, sich durch eine frühe Heirat zu binden. Die Türen der Gesellschaft, die einem jungen Studenten offen stehen, sind einem jungen Ehepaar mit geringen Mitteln verschlossen, es sei denn, daß sie sichtbare Empfehlungen haben, wie sie die öffentliche Anerkennung eines natürlichen Adels verleihen würde. Die bevorzugten Vertreter einer gesunden und tüchtigen Rasse sollen den Besitzern angestammten Eigentums oder erblichen Rangs darin gleichen, daß sie es als Ehrensache betrachten, das angestammte Gut nicht zu veräußern oder fehlzuheiraten; dann werden sie wegen ihres stolzen Familiensinnes geachtet sein. Ein Mann von eugenetischer Rasse soll davor zurückschrecken, seinen natürlichen Adel durch eine Fehlheirat zu verderben; jedermann wird dann mit seinen Ansichten sympathisieren.

Was im übrigen detaillierte Arbeitspläne anbelangt, so sind diese durchaus nicht die Hauptsache des Problems. Galton betont, daß die Eugenik keine Utopie ist, selbst wenn ihr ein bestimmter Arbeitsplan noch völlig fehlt. Die Hauptsache ist die, daß die Überzeugung von der Wichtigkeit der Eugenik von dem menschlichen Geiste Besitz ergreife; dann werden früher oder später von selbst Mittel gefunden werden, die dieses Ziel verwirklichen. Die Rassenverbesserung ist von immenser Bedeutung, und die erste Forderung ist nach Galton die, daß die öffentliche Meinung dazu erzogen werde, sie in diesem Lichte zu betrachten.

Galton empfiehlt aber noch einige besondere Wege, auf denen sich das Ziel der Eugenik erreichen lasse.[1]) Es wäre zu erstreben:

1. Eine Verbreitung unseres Wissens über die Vererbungsgesetze, soweit diese bisher sicher bekannt sind, und ihre weitergeführte und vertiefte Erforschung.

2. Die historische Untersuchung, in welchen Raten sich die Gesamtbevölkerung in verschiedenen Zeiten, bei alten und bei modernen Völkern, aus den verschiedenen Gesellschaftsklassen (nach ihrer Nützlichkeit im öffentlichen Leben angeordnet) zusammensetzte. Man hat Grund zu glauben, daß der nationale Auf- und Abstieg eng mit jener Zusammensetzung verbunden ist. Eine hohe Zivilisation scheint die Tendenz zu haben, die Fruchtbarkeit in den oberen Klassen zu hemmen, und zwar durch verschiedene Ursachen, von denen einige wohlbekannt, andere nachweisbar und wieder andere völlig unbekannt sind.

3. Es wäre eine systematische Sammlung von Tatsachen durchzuführen, welche die Umstände zeigen, unter denen eugenetische Familien in den meisten Fällen entstanden sind. Die Namen der eugenetischen Familien des Landes müssen in Erfahrung gebracht werden und ebenso die Bedingungen, unter denen sie sich entwickelt haben. Wir werden in der Eugenik schwerlich viele Fortschritte machen können ohne ein sorgfältiges Studium dieser Tatsachen, die heute, wenn überhaupt, so nur schwer zugänglich sind. Eine eugenetische Familie kennzeichnet

[1]) Galton, Eugenics, its Difinition, Scope and Aims.

sich dadurch, daß ihre Kinder ausgesprochen höhere Stellungen gewinnen als deren frühere Klassenkameraden; dadurch, daß nicht weniger als drei erwachsene männliche Kinder in ihr vorhanden sind. Einer großen wissenschaftlichen Gesellschaft zur Förderung der Eugenik wäre es ein leichtes, solche Berichte zu sammeln und zu statistischem Studium zu verwerten. Ein besonderes Komitee würde Rundschreiben verschicken mit einfachen, kurzen, aber wesentlichen Fragen. Die wichtigste Feststellung würde den „Status“ der beiden Eltern zur Zeit ihrer Verheiratung betreffen, dann ihre Familienabstammung, Beruf und Wohnsitz, desgleichen bei ihren Eltern, Brüdern und Schwestern. Dann müßten die Gründe dargelegt werden, warum die Kinder, in gerechter Würdigung ihres Erfolges, als „eugenetische“ bezeichnet zu werden verdienen. Eine Sammlung solcher Manuskripte könnte später zu einem „Goldenen Buche für eugenetische Familien“ vereinigt werden.[1]) Galton weist in diesem Zusammenhang auf die Chinesen hin und auf ihre oft so vernünftigen Gebräuche; von ihnen könnten wir vor allem jene Achtung lernen, welche die Eltern bemerkenswerter Kinder reichlich verdienen.

4. Es wäre das Heiraten im eugenischen Sinne zu beeinflussen, und alle eugenisch ungeeigneten Ehen wären aufs schärfste zu verurteilen. Die Anthropologie lehrt, daß soziale Einflüsse aller Art mit ungeheurer Kraft in die Heiratssitten und -gebräuche eingreifen. Wenn eugenisch ungeeignete Ehen dem gesellschaftlichen Bann unterlägen oder auch nur mit jener unvernünftigen Mißachtung, die manche den Vetternheiraten angedeihen lassen, betrachtet würden, so dürften sehr wenige Ehen der genannten Art geschlossen werden.

5. Immer wieder wäre die nationale Bedeutung der Eugenik zu betonen. Zunächst muß die Eugenik ein akademisches Problem werden, dann eine Frage, deren praktische Lösung ernstlicher Erwägung wert ist, und schließlich muß sie ins nationale Bewußtsein eingehen wie eine neue Religion. Denn

[1]) Nähere Anweisung hierüber und das Muster einer solchen Liste gibt Galton in A Eugenik Investigation. Index to Achievements of near kinsfolk of some of the Fellows of the Royal Society. Sociological Papers, 1904, S. 85—89.

die Eugenik verfolgt, wie das Wirken der Natur, das Ziel, daß die Menschheit durch ihre besten Rassen vertreten sein möge. Was durch die Natur blindlings, langsam und unbarmherzig geschieht, kann der Mensch vorausschauend, schnell und wohltätig vollführen. Da die Verbesserung des Menschengeschlechts in seiner Macht liegt, so wird es auch zu seiner höchsten Pflicht, nach dieser Richtung hinzuwirken, geradeso wie es seine Pflicht ist, dem leidenden Mitmenschen zu helfen.

Familiengeschichten. Daß die Eugenik heute noch nicht so schnelle Fortschritte machen kann, liegt nach Galton daran, daß wir noch keine vollständigen Familiengeschichten haben, weder speziell ärztliche noch allgemeine, die sich über drei oder vier Generationen erstrecken. Die Erforschung der tierischen Eugenik, sagt er, ist nicht mit so großen Schwierigkeiten verbunden, weil die Generationen der Pferde, Hunde usw. kurz sind und der Züchter durch eigene Beobachtung viele Erfahrungen sammeln kann. Der Mensch wird indessen selten mit mehr als zwei oder drei lebenden Generationen seinesgleichen bekannt; er muß daher seine Erfahrung hauptsächlich aus Berichten schöpfen. Da aber die Eugenik über kurz oder lang als ein Studium von höchster praktischer Bedeutung anerkannt sein wird, so sollte man keine Zeit verlieren, überall den Gebrauch anzuregen und einzuführen, daß Familiengeschichten angelegt werden.[1])

Galton beschreibt diese als eine neue Form der Familienregister, welche außer allem, was man früher in die Familienbibel eintrug, eine Reihe von photographischen Studien über Gestalt und Gesichtsbildung von der Kindheit aufwärts enthalten sollen, mit nebenhergehender kurzer Erwähnung aller für eine vollständige Lebensgeschichte wichtigen Tatsachen.[2]) Auf der linken Seite der Buchöffnung hätten die Photographien Platz (die Gesichtsbilder im vollen Antlitz und im Profil, ungefähr $1/7$ natürlicher Größe), und zwar fünf Aufnahmen für einen Zeitraum von zehn bis zwanzig Jahren; auf der rechten Seite der begleitende Text.

[1]) Galton, Inquiries . . . S. 43 ff.

[2]) Galton, Photographic Chronicles from Childhood to Age. The Fortnightly Review, Jan. 1882.

Dieser müßte alle wesentlichen anthropometrischen und medizinischen Tatsachen enthalten. Zunächst die Feststellung von Körpergröße, Gewicht, Brustumfang, Beschaffenheit der Lunge, Farbe der Haare und Augen, Geburtsort und Wohnsitz (Stadt oder Land) der betreffenden Personen und der Eltern, Herkunft der Familie usw. Dann speziell anthropometrische Feststellungen über Energie, Ausdauer, Körperkraft, Behendigkeit, Gesichts-, Gehörs-, Muskel- und Tastsinn usw. Galton zeigt in einem besonderen Aufsatz,[1]) wie alle wichtigen körperlichen Eigenschaften der Messung zugänglich sind. Auch Berichte über die intellektuellen und moralischen Fähigkeiten, sowie über Geschmack und besondere Begabungen müßten in den begleitenden Text aufgenommen werden.

Die Messungen müssen natürlich systematisch und unter sachkundiger Leitung gemacht werden. Daher empfiehlt Galton die Gründung von speziell anthropometrischen Zwecken dienenden Laboratorien, in welchen die geeigneten Apparate zur Verfügung stehen würden, wenn möglich mit einer angegliederten medicometrischen Abteilung, in welcher mit Hilfe des Mikroskops, chemischer Proben und physiologischer Apparate genaue Erhebungen über die physiologische Beschaffenheit eines Menschen gemacht werden könnten.

Alle diese Daten könnten gesammelt und zu einer biographischen, anthropometrischen und medizinischen Lebensgeschichte verwertet werden; und alle Eltern sollten im Interesse ihrer Kinder solche Listen anlegen, die, von Zeit zu Zeit ergänzt und nachgeprüft, schließlich ein kostbares Material liefern würden. Der Nutzen solcher Familiengeschichten ist von verschiedenen Gesichtspunkten aus sehr groß: Die Familie und die Nachkommen haben ein rein biographisches Interesse daran; die Listen können in medizinischer Hinsicht im späteren Leben gute Dienste tun, sie unterrichten über erbliche Gefahren und die vitalen Möglichkeiten der Nachkommenschaft, und schließlich könnten sie eine wertvolle Materialquelle bilden für statistische Untersuchungen zur Abfassung von Lebensgeschichten eugenetischer Familien.

[1]) Galton, The Anthropometric Laboratory. The Fortnightly Review, März 1882.

Galton bemerkt noch hierzu: „Man kommt heute mehr und mehr zu der Auffassung, daß eines Kindes Zukunft enger umgrenzt ist, als man früher annehmen wollte. Meine Untersuchungen über die Zwillinge haben gezeigt, daß für die Wirkung der äußeren Umstände, der Erziehung und für die Betätigung der sogenannten Willensfreiheit ein überraschend kleiner Spielraum übrig bleibt. Je weitere Verbreitung diese Ansicht findet, umso berechtigter und wünschenswerter wird allmählich die Einführung des Brauches werden, daß man die Fähigkeiten eines jeden Menschen messen und genau bestimmen läßt, um hiernach zu erwägen, zu welchem Beruf er sich wohl am besten eignet. Denn soweit wir des Menschen Eigenschaften messen und zahlenmäßig ausdrücken können, soweit ungefähr können wir auch vorhersagen, welchen Anforderungen er gerecht werden kann, und auf welche Ziele er ruhig lossteuern darf, ohne die Gefahr einer Enttäuschung befürchten zu müssen. Diese Messungen wären gut zur Ermutigung der unnötig Furchtsamen und zur Warnung für die leichtsinnigen Verschwender ihrer Kraft.“[1])

Das Eugenics Laboratory. Auf Galtons Anregung wurde im Jahre 1905 das „Eugenics Record Office“ gegründet; 1907 wurde es vergrößert und der Name in „Eugenics Laboratory“ abgeändert. Es soll dem Studium der Frage dienen: „In welcher Weise wirken die sozialen Umstände verbessernd oder verschlechternd auf die physischen und psychischen Rasseneigentümlichkeiten zukünftiger Generationen, und in welchem Grade vermag jede Generation die natürliche Mitgift der kommenden Generation zu bestimmen?“ Das Laboratorium steht unter der Leitung von Karl Pearson (anfänglich in Gemeinschaft mit Francis Galton) und Edgar Schuster. Alle Soziologen, Anthropometer und Mediziner, die moderne Methoden der Analyse bei der Verwertung ihrer Beobachtungen anwenden wollen, finden hier Unterstützung. Die Hauptarbeit des Laboratoriums besteht in der Sammlung statistischen Materials über die geistige und körperliche Beschaffenheit des Menschen und über die Beziehungen dieser Eigenschaften zu Vererbung und Umgebung; ferner in der Verarbeitung dieser Materialien vermittels modern-statistischer

[1]) Galton, The Anthropometric Laboratory; The Fortnightly Review, 1882.

Methoden und in der Veröffentlichung oder anderweitigen Verarbeitung von Mitteilungen über nationale Eugenik. Das erforderliche Material sucht das Laboratorium aus Familiengeschichten, Stammbäumen, Jahresmessungen sowie anderen Berichten von Schulkindern zu gewinnen. Näheres hierüber, sowie ein Verzeichnis der Veröffentlichungen des Laboratoriums findet man bei Ethel M. Elderton, Das Eugenics Laboratory; Zeitschrift für angewandte Psychologie, III, 1909/1910. Einen Überblick über die biometrischen Methoden, über die grundlegenden Prinzipien der Wahrscheinlichkeitsrechnung und das Wesen der Korrelation gibt Galton in Probability, the Foundation of Eugenics; Oxford, 1907.

Galtons Arbeitsplan. Galton gibt eine allgemeine Umgrenzung dessen, was nach seiner Meinung zunächst einer sorgsamen Erforschung bedarf.[1]) Wir geben seine Ausführungen wegen ihrer Wichtigkeit zum größten Teil wörtlich wieder nach der Übersetzung von A. Ploetz:[2])

„1. Abschätzung der Durchschnitts-Beschaffenheit der Nachkommenschaft verheirateter Paare aus deren persönlichen und vorfahrlichen Daten. Dies schließt Fragen der Fruchtbarkeit ein, sowie die Bestimmung »des wahrscheinlichen Fehlers« in bezug auf die mit den benutzten Daten erzielte Bewertung der Individuen.

„a) »Biographische Liste begabter Familien«,[3]) aus neuerer Zeit, zur Veröffentlichung. Sie könnte nach denselben Grundsätzen entworfen werden wie meine »Liste der praktischen Erfolge von nahen Verwandten einiger Mitglieder der Royal Society.«[4]) Die Liste bezieht sich nur auf glaubwürdige Familientatsachen und auf diejenigen von ihnen, die bereits veröffentlicht wurden an Stellen, die als autoritativ für die betreffenden Feststellungen angeführt werden können. Andere biographische, auf diese

[1]) Galton, Studies in National Eugenics; Sociological Papers, II.

[2]) Studien über nationale Fortpflanzungs-Hygiene; Archiv für Rassen- und Gesellschafts-Biologie, II. 1905, S. 822 ff.

[3]) Gemeint wären also die im Vorhergehenden erwähnten „Lebensgeschichten eugenetischer Familien".

[4]) Vgl. weiter oben das auf S. 154 unter 3. Angeführte, sowie ebenda Anm. 1.

Familien bezügliche Tatsachen, welche gesammelt werden können, sollen allein für statistischen Gebrauch aufbewahrt werden.

„b) Biographien fähiger Familien, welche nicht als »begabte«[1]) gelten, sollen gesammelt und als Manuskript für statistischen Gebrauch verwahrt werden, aber mit Möglichkeit einer Auswahl zur Veröffentlichung.

„c) Biographien von Familien, welche, als Ganzes, deutlich unterhalb des Durchschnittes von Gesundheit, Geistes- oder Leibesbeschaffenheit stehen, sollen gesammelt werden. In sie sind die Familien von Insassen der verschiedensten Anstalten, von Spitälern und Gefängnissen eingeschlossen. Sie sollen nur statistischer Verwendung dienen.

„d) Bezüglich der Elternschaft und Nachkommenschaft von Vertretern einer jeden sozialen Gesellschaftsklasse ist zu bestimmen, inwieweit jede Klasse von ihrer eigenen oder anderen Klassen abstammt und wieweit sie zum Aufbau ihrer eigenen und anderer Klassen beiträgt. Diese Untersuchung muß zum voraus sorgfältig entworfen werden.

„e) Versicherungsgesellschaftliche Daten . . . .[2])

„2. Wirkungen einer Staatsaktion und öffentlicher Einrichtungen.

„f) Gewohnheits-Verbrecher. Die öffentliche Meinung beginnt den Plan einer längeren Einschließung gewohnheitsmäßiger Verbrecher mit Beifall aufzunehmen, zu dem Zwecke, die Gelegenheiten 1. zur Fortsetzung der verbrecherischen Verheerungen, sowie 2. zur Erzeugung einer tiefwertigen Nachkommenschaft einzuschränken . . . .

„g) Schwachsinnige. Hilfe, welche Einrichtungen für Schwachsinnige zugewendet wird, läßt den Verdacht zu, daß diese eventuell ihre Verheiratung und die Erzeugung einer ihnen ähnlichen Nachkommenschaft befördern möchte. Man muß nachforschen, ob dieser Verdacht begründet ist.

„h) Bewilligungen für den höheren Unterricht. Geld, das für den höheren Unterricht solcher ausgegeben wird, welche

[1]) D. h. im eugenischen Sinne begabt.

[2]) Bearbeitung des einschlägigen Materials von Behörden und Versicherungsgesellschaften.

intellektuell unfähig sind, daraus Gewinn zu ziehen, vermindert die Summe, welche verfügbar ist für diejenigen, welche einen Nutzen davon haben. Man darf erwarten, daß eine den Tüchtigeren systematisch und auf breiter Basis zugewandte Unterstützung eine erhebliche eugenetische Wirkung haben würde. Aber der Gegenstand ist kompliziert und bedarf der Untersuchung.

„i) Wahllose Wohltätigkeit, ‚out-door relief' eingeschlossen. Man hat gute Gründe anzunehmen, daß die Wirkungen einer wahllosen Wohltätigkeit ausgesprochen non-eugenetisch sind. Diesem Gegenstand steht ein weites Untersuchungsfeld offen.

„3. Andere Einflüsse, welche besondere Heirats-Klassen fördern oder hemmen.

Die Fälle aus neuer Zeit, in welchen soziale Einflüsse die Freiheit der Eheschließung gefördert oder eingeschränkt haben, sind zahlreich. Eine verständige Auslese von solchen würde von Nutzen sein und könnte, wenn die Zeit dies zuläßt, vorgenommen werden. . . .

„4. Erblichkeit.

Nachdem die Tatsachen gesammelt sind, sollen sie diskutiert werden, um unser Wissen über die Gesetze der versicherungsstatistischen, wie auch der physiologischen Erblichkeit zu verbessern, natürlich unter Anwendung der neuen Methoden vorgeschrittener Statistik. Es ist möglich, daß ein Studium der Wirkung von Unterschieden in den elterlichen Eigenschaften auf die Nachkommenschaft sich als wichtig erweist.

Es ist in Betracht zu ziehen, ob ein Studium der Eurasier, d. h. der Nachkommen von englischen und Hindu-Eltern, nicht an besonderen Arten befürwortet werden sollte, sowohl um ihrer selbst willen als eine Frage von nationaler Wichtigkeit, wie auch als eine Probe auf die Anwendbarkeit der Mendelschen Hypothese auf den Menschen. Die Eurasier haben jetzt während drei aufeinanderfolgenden Generationen untereinander geheiratet, in genügender Anzahl, um glaubwürdige Resultate zu geben.

„5. Literatur.

Eine große Menge Material, das sich mit der Fortpflanzungs-Hygiene beschäftigt, liegt gedruckt vor, wovon vieles wertvoll

ist und ausgezogen und katalogisiert werden sollte. Viele wissenschaftliche Gesellschaften, wie für Medizin, Versicherung und anderes, publizieren solches Material von Zeit zu Zeit. Die Erfahrungen von Viehzüchtern aller Art und diejenigen der Pflanzenzüchter fallen in diese Kategorie.

„6. Kooperation.

Nachdem gute Arbeit getan und auch weithin anerkannt sein wird, wird der Einfluß fortpflanzungs-hygienisch gebildeter Forscher, der dahin geht, andere zur Mithilfe an ihren Untersuchungen anzuspornen, mächtig werden. Es ist natürlich zu früh, darauf spekulieren zu wollen, aber jede gute Gelegenheit sollte ergriffen werden, um die gemeinsame Arbeit, sowie unsere Kenntnisse und die Anwendung der Fortpflanzungs-Hygiene zu fördern.

„7. Zeugnisse.

Etwas später werde ich mich, je nach den Umständen, nach einer geeigneten Autorität umsehen, welche für entsprechende Kandidaten fortpflanzungs-hygienische Zeugnisse ausstellen soll. Diese müßten mehr als den Durchschnitts-Anteil der verschiedenen, wenigstens konstitutionelle, körperliche und geistige Tüchtigkeit betreffenden Eigenschaften aufweisen. Untersuchungen, auf welche hin solche Zeugnisse erteilt werden könnten, werden bereits ausgeführt, aber getrennt; manche durch die ärztlichen Berater von Versicherungsgesellschaften, manche durch Militärärzte in bezug auf die körperliche Tüchtigkeit für die Armee, Flotte und den Indischen Dienst, und andere in den gewöhnlichen Schulprüfungen . . .

„Die obige kurze Notiz behauptet nicht, sich mit mehr als den dringenden Problemen der Fortpflanzungs-Hygiene zu beschäftigen. Sowie diese Wissenschaft besser bekannt wird und die Grundlagen, auf welchen sie beruht, fester erbaut sind, werden neue Probleme entstehen, besonders solche, welche auf ihre praktische Ausführung Bezug haben. All dies muß seine Zeit haben. Es gibt keinen guten Grund, es jetzt vorweg zu nehmen. Natürlich wären nützliche Anregungen im gegenwärtigen embryonenhaften Stadium fortpflanzungs-hygienischer Forschung an der Zeit und dürften sich sehr hilfreich erweisen."

Heiratsbeschränkungen. Es ist oft der Einwand erhoben worden, daß die Menschennatur niemals eine Einmischung in die Freiheit der Eheschließung dulden würde. Galton setzt sich mit diesem Einwand ausführlich auseinander.[1]) Er glaubt, daß, wenn die Tatsachen, auf denen die Eugenik fußt, richtig verstanden und ihre hohen Ziele allgemein gewürdigt sein werden, diese Wissenschaft im religiösen Sinne und in den Gesetzen des Volkes Anerkennung finden wird; und er beruft sich dabei auf historische Tatsachen, indem er nachzuweisen sucht, daß in der Tat sich Eheverbote bereits als wirksam erwiesen haben, wenn sie durch die Religion, durch die Sitte und das Gesetz sanktioniert waren.

Die Polygamie ist zurzeit in irgendeiner Form wenigstens der Hälfte aller Erdbewohner durch Religion, Sitte und Gesetz gestattet. Sie wurzelt fest in der ganzen mohammedanischen Welt, sie besteht in Indien und China in modifizierten Formen und „findet sich völlig in Übereinstimmung mit dem Fühlen beider Geschlechter im größeren Teil des von Negern besiedelten Afrika". In den früheren Zeiten angehörigen Teilen der Heiligen Schrift wurde sie als selbstverständlich angesehen. Auch der Talmud enthält kein Gesetz gegen die Vielweiberei. Sie muß in Judäa mit der christlichen Ära aufgehört haben. In der Folge wurde die eheliche Beschränkung auf eine lebende Frau religiöse Forderung und Gesetz aller christlichen Nationen; auch die in das Mormonentum offen eingeführte Vielweiberei wurde bald nach Brigham Young's Tode wieder abgeschafft. Jedoch entsprangen die Verbote der Vielweiberei nicht irgendeinem natürlichen, gegen ihre Ausübung gerichteten Instinkt, sondern vielmehr der Erwägung sozialer Wohlfahrt; und daher sind auch in Zukunft, unter dem Druck gewichtiger Motive, zur Förderung der Eugenik gleich strenge Beschränkungen der Heiratsfreiheit durchführbar.

Die Endogamie oder die Sitte, ausschließlich innerhalb des eigenen Stammes oder der eigenen Kaste zu heiraten, wurde in den verschiedensten Formen in allen Teilen der Welt durch

[1]) Galton, Restrictions in Marriage, Sociological Papers II. 1905; deutsche Übersetzung von A. Ploetz, Heiratsbeschränkungen, Archiv f. Rassen u. Ges.-Biologie II. 1905, S. 814 ff.

Religion und Gesetz gefordert, und zwar besonders bei in geordneten Verhältnissen lebenden Völkern (Griechen, Römer, Hindus), wo es Reichtümer erblich zu übertragen gab, und wo benachbarte Gemeinschaften sich zu einem anderen Glauben bekannten. Ein typisches Beispiel für die gesetzliche Macht über die Freiheit in der Gattenwahl ist das Levirat bei den Juden. Nach dem mosaischen Gesetz war ein Mann gezwungen, die Witwe seines Bruders zu heiraten, wenn dieser keine männlichen Nachkommen hinterließ. Dieses Gesetz stellte Familieneigentum und Familienehre über individuelle Vorliebe. Die Eugenik aber „hat es mit wertvolleren Dingen als Geld und Land zu tun, nämlich mit dem Erbe eines hohen Charakters, fähiger Gehirne, eines schönen Körpers und von Kraft, kurz mit all dem, was wie ein Geburtsrecht zu besitzen für eine Familie höchst wünschenswert ist. Sie zielt nach der Entwicklung und Erhaltung hoher Menschenrassen, und sie verdient als eine religiöse Pflicht auferlegt zu werden, genau so streng, als dies beim Levirat nur immer der Fall sein konnte."[1])

Das Gegenteil der Endogamie, die Exogamie, ist oder war ebenso weit verbreitet, und zwar sind es besonders kleine und unzivilisierte Volksstämme, bei denen Sitte, Religion und Gesetz die Pflicht auferlegen, außerhalb des eigenen Clans zu heiraten. — In Australien werden durch Religion, Sitte und Gesetz sehr komplizierte Heiratsbeschränkungen auferlegt, deren Übertretung mit Todesstrafe bedroht ist. — In vielen Teilen der Welt erlangen gewisse, oft unbedeutende Handlungen eine ungeheure Wichtigkeit, indem ihre Vollführung durch „die tyrannische Gewalt des Tabu" untersagt wird. „Wenn zur Fortpflanzung untüchtige Verbindungen durch solche Tabus verboten würden, würden auch keine stattfinden."[2]) — Unsere Eheverbote zwischen nahen Verwandten sind nicht aus unserer instinktiven geschlechtlichen Abneigung gegen nahe Verwandte entsprungen, sondern in der Hauptsache aus sozialen Erwägungen. In Zukunft sollte eine nichteugenetische Heirat denselben Abscheu hervorrufen, den jetzt eine Heirat zwischen Bruder und Schwester verursachen würde. — Welch' ungeheuren Einfluß die Autorität des Priesters

[1]) Archiv f. Rassen- u. Ges.-Biologie II. 1905, S. 817.
[2]) Archiv f. Rassen- u. Ges.-Biologie II. 1905, S. 819.

auf die Durchführung der Ehelosigkeit gewinnen kann, lehren die zahlreichen Nonnen- und Mönchsklöster und das Zölibat der katholischen Priester. Galton fragt: Können die gleichen Anstrengungen, die zur Errichtung der Klöster nötig waren, nicht auch zur Erreichung eines anderen Zweckes aufgewandt werden? Kann die Macht der religiösen Autorität, die Tendenzen der menschlichen Natur in Heiratssachen zu lenken, nicht auch jener hohen Aufgabe dienstbar gemacht werden, daß die Eugenik zu dem Ansehen einer aus ganzem Herzen kommenden Nationalreligion emporgehoben wird, daß die ganze Nation zu der vollen Überzeugung gelangt, daß es für den Menschen kein wertvolleres Ziel gibt, als die Verbesserung seiner eigenen Rasse? —

Es kann ein ausgedehnter Komplex von Motiven auf die empfängliche menschliche Seele zur Einwirkung gebracht werden, und Galtons obige Beispiele sollen lehren, wie mächtig verschiedene Kombinationen von „immateriellen“ Motiven auf die Heiratswahl sein können, wenn sie durch die Religion geheiligt, als Sitte angenommen und durch das Gesetz erzwungen werden können.

Die Eugenik als ein Faktor in der Religion. Zum Schluß seien noch einige Worte Galtons angeführt, mit denen er der Eugenik Eingang in die Religion verschaffen möchte:[1]) „Die Eugenik stärkt den Sinn für die soziale Pflicht in so vielen wichtigen Einzelheiten, daß die aus ihrem Studium gezogenen Schlußfolgerungen ein willkommenes Heim in jeder toleranten Religion finden sollten. Sie ermuntert zu einer weitblickenden Menschenliebe, zur Annahme der Elternschaft als einer ernsten Verantwortlichkeit und zu einer höheren Vorstellung von Vaterlandsliebe. Der Glaube der Eugenik gründet sich auf die Entwicklungsidee. . . . Die Entwicklung gewinnt eine unendlich interessante Gestalt durch die Erkenntnis, daß die intelligente Tatkraft des menschlichen Willens, in gewissem geringem Maße, ihren Lauf zu leiten imstande ist. Der Mensch hat die Macht, dies reichlich zu tun, soweit es sich um die Entwicklung der Menschheit handelt. Er hat bereits die Beschaffenheit und Verteilung des organischen Lebens soweit affiziert, daß die allein durch Abforstung und Ackerbau bewirkten Veränderungen der Erdoberfläche aus einer Entfernung zu erkennen wären, die so groß ist wie die des Mondes.

[1]) Galton, Eugenics as a Factor in Religion. Sociol. Papers II. Übersetzt im Archiv f. Rassen- u. Ges.-Biologie, II. 1905, S. 828 f.

„Was die praktische Seite der Eugenik anbetrifft, so brauchen wir uns nicht nach der Wiederholung des nie endenwollenden Streites zu sehnen, ob der Mensch irgendwelche schöpferische Willenskraft überhaupt besitze, oder ob sein Wille nicht auch durch blinde Kräfte oder durch intelligente Agentien hinter den Kulissen prädeterminiert werde, und ob der Glaube, daß der Mensch frei handeln könne, mehr als eine bloße Illusion sei. Das hat in der Praxis wenig zu bedeuten, weil die Menschen, seien sie Fatalisten oder nicht, mit gleicher Kraft zu Werke gehen, wenn sie nur gewahr werden, daß sie die Macht besitzen, wirksam zu handeln.

„Der eugenetische Glaube dehnt das Werk der praktischen Menschenliebe auf die kommenden Generationen aus, er macht ihre Wirksamkeit durchdringender als bisher, indem er mit Familien und Gesellschaften in ihrer Gesamtheit sich beschäftigt, und er bekräftigt die Wichtigkeit des Heiratsvertrages, indem er die ernste Aufmerksamkeit auf die wahrscheinliche Beschaffenheit des kommenden Nachwuchses hinlenkt. Er verbietet strenge jede Form sentimentaler, der Rasse schädlicher Wohltätigkeit, indessen er eifrig nach Gelegenheiten der Erweisung persönlichen Wohlwollens sucht, gewissermaßen als Äquivalent für den Verlust, der aus seinen Verboten entspringt. Er hebt die Bande der Verwandtschaft hervor und ermutigt in hohem Maße Liebe und Interesse für Familie und Rasse. Kurz, die Eugenik ist ein männlicher, hoffnungsvoller Glaube, der an viele edelsten Gefühle der Menschennatur appelliert.“

Verzeichnis der zitierten Literatur.

Anonymer Artikel: Darwinism and National Life. Nature, 1869.

O. Ammon, Die natürliche Auslese beim Menschen. Jena 1893.

E. Becher, Der Darwinismus und die soziale Ethik. Leipzig 1909.

C. Correns, Die neuen Vererbungsgesetze. Berlin 1912.

M. Crackanthorpe, Sir Francis Galton. A Memoir. The Eugenics Review, III. 1911.

Charles Darwin, Das Variieren der Tiere und Pflanzen im Zustande der Domestikation, Deutsch von V. Carus. Stuttgart 1868.

„ Die Abstammung des Menschen und die geschlechtliche Zuchtwahl Deutsch von V. Carus. 6. Aufl. Stuttgart 1910 (3. Aufl. Stuttgart 1875).

„ Gesammelte kleinere Schriften von Charles Darwin; herausgegeben von E. Krause. Leipzig 1886.

„ Die Fundamente zur Entstehung der Arten, herausgegeben von Francis Darwin, Deutsch von M. Semon. Leipzig und Berlin 1911.

H. Driesmanns, Menschenreform und Bodenreform. Unter Zugrundelegung der Veredelungslehre Francis Galton's. Leipzig 1907.

M. Duncan, Fecundity, Fertility, Sterility. Edinburgh 1871.

H. Fick, Einfluß der Naturwissenschaft auf das Recht. 1872.

Fr. Galton, Hereditary Genius. An Inquiry into its Laws and Consequences London 1869, 2. Auflage 1892; Deutsche Übersetzung von Neurath, Genie und Vererbung. Leipzig 1910.

„ Experiments in Pangenesis, by Breeding from Rabbits of a pure variety, into whose blood taken from other varieties had previously been largely transfused. Proc. Royal Society, März 1871.

„ On Blood-Relationship. Proc. Royal Society, Mai 1872.

„ Hereditary Improvement. Fraser's Magazine, Januar 1873.

„ The Relative Supplies from Town and Country Families to the Population of Future Generations. Journal of the Statistical Society of London, März 1873.

„ English Men of Science. Their Nature and Nurture. London 1874.

„ The History of Twins, as a Criterion of the Relative Powers of Nature and Nurture. Journal of the Anthropological Institute, V. 1875.

„ A Theory of Heredity. Journal of the Anthropological Institute, 1875.

„ On the Height and Weight of Boys aged 14, in Town and Country Public Schools. Journal of the Anthropological Institute, 1875.

Fr. Galton, Photographic Chronicles from Childhood to Age. The Fortnightly Review, Januar 1882.
„ The Anthropometric Laboratory. The Fortnightly Review, März 1882.
„ Inquiries into Human Faculty and its Development. London 1883.
„ Natural Inheritance. London 1889.
„ The Average Contribution of each Several Ancestor to the Total Heritage of the Offspring. Proc. Royal Society, Juni 1897.
„ The Possible Improvement of the Human Breed under the Existing Conditions of Law and Sentiment. The second Huxley Lecture of the Anthropological Institute. Nature, Oktober 1901.
„ Eugenics, its Definition, Scope and Aims. Sociological Papers, 1904.
„ A Eugenic Investigation. Index to Achievements of near kinsfolk of some of the Fellows of the Royal Society. Sociological Papers, 1904.
„ Studies in National Eugenics. Sociological Papers, II. 1905; übersetzt von A. Ploetz, Studien über nationale Fortpflanzungs-Hygiene, Archiv für Rassen- und Gesellschafts-Biologie, II. 1905.
„ Restrictions in Marriage. Sociological Papers 1905. Übersetzt von A. Ploetz, Heiratsbeschränkungen, Archiv für Rassen- u. Ges.-Biologie, II. 1905.
„ Eugenics as a Factor in Religion. Soziol. Papers 1905. Übersetzt im Archiv für Rassen- u. Ges.-Biologie, II. 1905.
„ Probability, the Foundation of Eugenics. The Herbert Spencer Lecture. Oxford 1907.
„ Eugenic Qualities of Primary Importance. The Eugenics Review, I. 1909.
R. Goldscheid, Höherentwicklung und Menschenökonomie. Leipzig 1911.
W. R. Greg, On the Failure of Natural Selection in the Case of Man. Fraser's Magazine, Sept. 1868.
John B. Haycraft, Natürliche Auslese und Rassenverbesserung, Deutsch von Kurella. Leipzig 1895.
Géza von Hoffmann, Die Rassenhygiene in den Vereinigten Staaten von Nordamerika. München 1913.
G. Jäger, Zur Pangenesis, Zeitschrift Kosmos IV.
W. Johannsen, Elemente der exakten Erblichkeitslehre. Mit Grundzügen der biologischen Variationsstatistik. 2. Aufl., Jena 1913.
E. Krause, Charles Darwin und sein Verhältnis zu Deutschland. Leipzig 1885.
B. Laquer-Wiesbaden, Eugenik und Dysgenik. Wiesbaden 1914.
E. Lehmann, Was versteht Darwin unter fluktuierender oder individueller Variabilität? Zeitschr. für induktive Abstammungs- und Vererbungslehre, IV. 1911.
F. Lütgenau, Darwin und der Staat. Leipzig 1905.
K. Pearson, The Law of Ancestral Heredity. Biometrika, II. 1902/03.
„ The Life, Letters and Labours of Francis Galton. Cambridge 1914.
L. Plate, Selektionsprinzip und Probleme der Artbildung. Ein Handbuch des Darwinismus. Leipzig und Berlin 1913.

L. Plate, Vererbungslehre. Mit besonderer Berücksichtigung des Menschen, für Studierende, Ärzte und Züchter. Leipzig 1913.
W. Preyer, Darwin, sein Leben und sein Wirken. Berlin 1896.
Rubner-Gruber-Fischer, Handbuch der Hygiene, I. Leipzig 1911. Einleitung von M. v. Gruber.
W. Schallmayer, Die soziologische Bedeutung des Nachwuchses der Begabteren und die psychische Vererbung, Archiv f. Rassen- u. Ges.-Biologie, 1905.
„ Vererbung und Auslese in ihrer soziologischen und politischen Bedeutung. 2. Aufl. Jena 1910.
H. Spencer, Die Faktoren der organischen Entwicklung, in „Kosmos“, Zeitschrift für die gesamte Entwicklungslehre, 1886.
Thurnwald, Stadt und Land im Lebensprozeß der Rasse, Archiv für Rassen- und Ges.-Biologie, 1904.
E. Tschermak, Die Mendelsche Lehre und die Galtonsche Theorie vom Ahnenerbe. Archiv für Rassen- und Ges.-Biologie, 1905.
A. R. Wallace, Der Malayische Archipel, Deutsch von A. B. Meyer. Braunschweig 1869.
„ Beiträge zur Theorie der natürlichen Zuchtwahl. Deutsch von A. B. Meyer. Erlangen 1870.
„ Die Tropenwelt, nebst Abhandlungen verwandten Inhalts. Deutsch von D. Brauns. Braunschweig 1879.
„ Der Darwinismus. Eine Darlegung der Lehre von der natürlichen Zuchtwahl und einige ihrer Anwendungen. Deutsch von D. Brauns. Braunschweig 1891.
„ Menschliche Auslese, in „Zukunft“ vom 7. Juli 1894.
„ Organische Entwicklung, I., in „Zukunft“ vom 17. August 1895.
„ Organische Entwicklung, II., in „Zukunft“ vom 24. August 1895.
„ Are Individually Acquired Characters Inherited? Studies Scientific and Social. London 1900, I.
„ Human Progress: Past and Future. Studies Scientific and Social, II.
„ True Individualism — the Essential Preliminary of a Real Social Advance. Studies Scientific and Social, II.
„ Justice, not Charity as the Fundamental Principle of Social Reform. Studies Scientific and Social, II.
„ My Life, 2 Bde. London 1905.
A. Weismann, Das Keimplasma, eine Theorie der Vererbung. Jena 1892.
Fr. Zizek, Statistik und Rassenbiologie, einschließlich Rassenhygiene. Statistische Monatsschrift, XVII. 1912.

Lebenslauf.

Ich, Wilhelm Braeucker, wurde am 28. März 1886 zu Barmen geboren, bestand die Reifeprüfung am 22. Februar 1904 auf dem Realgymnasium in Barmen und studierte Philosophie in Marburg, Berlin, Paris und Münster. Am 14. Juli 1909 bestand ich in Münster die Prüfung für das Lehramt an höheren Schulen und war nach Ableistung der Kandidatenjahre bis zum Kriegsausbruch als Oberlehrer tätig.

END OF
TITLE